

SERIE 3.<sup>a</sup>

NÚM. 20

# ANALES

DE LA

## UNIVERSIDAD CENTRAL DEL ECUADOR.

PERIODICO OFICIAL DE LA UNIVERSIDAD DE QUITO, DESTINADO AL FOMENTO DE LA INSTRUCCION PUBLICA Y AL CULTIVO DE LAS CIENCIAS Y LAS ARTES EN EL ECUADOR.



ÁREA HISTÓRICA  
DEL CENTRO DE INFORMACIÓN INTEGRAL

*Pequeño ensayo de Estudio sobre la lepra*, por el Sr. Dr. D. Jenaro Ribadeneira G.—*Programas de las materias enseñadas en la Universidad Central del Ecuador en el curso escolar de 1888 á 1889.*—*Homenaje al Mérito*, Saludo al R. P. Sanvicente, Rector del Colegio Nacional de San Gabriel.

QUITO.

Imprenta de la Universidad Central del Ecuador.

1889.

DIRECTOR DE LA IMPRENTA, NICANOR J. ARBOLEDA.

# ANALES DE LA UNIVERSIDAD DE QUITO.

SERIE III. >

Quito, julio 31 de 1889.

{ NUMERO 20

## PEQUEÑO ENSAYO DE ESTUDIO SOBRE LA LEPROA.

POR EL SR. DR. JENARO RIBADENEIRA.

(Continuación).

La doctrina de la herencia que tantos defensores como contrarios ha tenido, es un punto importantísimo en la etiología de la lepra. Muchísimos casos de esta enfermedad no han tenido otra explicación satisfactoria; pues sujetos de buena familia, ricos, llenos de comodidades y por consiguiente en medio de las mejores condiciones higiénicas, han tenido la lepra, sin haber estado expuestos á ningun contagio: averiguados sus antecedentes de familia, hemos encontrado la razón satisfactoria de la predisposición hereditaria; pues la mayor parte han tenido padres, tios, ó abuelos elefanciacos. El atabismo se observa con frecuencia, como se verá en las observaciones 1.<sup>a</sup> y 3.<sup>a</sup>. Se ha conseguido librar del desarrollo del mal, á los hijos de un leproso, aislándolos y haciéndoles cambiar de aire y clima, rodeándoles de condiciones higiénicas; en una palabra, combatiendo las disposiciones dañosas que pudieron haber recibido de aquellos que les dieron el ser.

Réstanos decir algo sobre el contagio de esta enfermedad.

He aquí un punto importantísimo que debiera conocerse con evidencia y sobre el cual no se ha dicho todavía la última palabra. Citaré algunos hechos que servirán de estudio y que algo influirán en el ánimo del lector, para que juiciosamente forme su opinión, adhiriéndose, desde luego, á la más razonable y prudente que le parezca.

La propagación de la lepra en Noruega, Italia, isla de Borbón; la de Java y Batavia etc., en las Antillas, en la isla Sandivich y en todos los lugares notables por la frecuencia de la lepra, reconocen por causa primordial el contagio. Las numerosas y frecuentes inmigraciones de los extranjeros, han sido causa de la aparición de este mal en lugares donde antes no se conocía.

El no contagio tiene también sus observaciones concluyentes, pues muchos sujetos sanos, casados con elefanciacos, han

enviudado dos ó tres veces y tenido hijos leprosos en cada matrimonio, quedando ellos completamente ilesos. Véase las observaciones 2<sup>a</sup> y 4<sup>a</sup>.

Un médico, atento observador y ancioso del progreso científico, se inoculó él mismo el líquido purulento de los tubérculos supurados de un leproso; repitió la inoculación después de algún tiempo, por no haber obtenido resultado en apoyo del contagio y también fué negativo.—Se ha visto repetidas ocasiones que los hijos de padres leprosos han nacido sanos y han vivido muchos años, sin tener ninguna manifestación de la elefancia griega.

Por el contrario, en otros individuos ha bastado el que habitan los mismos lugares que un leproso, que usen sus vestidos ó utensillos para quedar infectados.

Sobre el contagio de la lepra, no están acordes los autores: unos lo admiten, otros lo niegan; la mayor parte ni afirman ni niegan, esperando observaciones más concluyentes á su modo de ver.—Las prescripciones tan severas de la ley de Moisés, el establecimiento de casas de leprosos en la mayor parte del mundo, el aislamiento ordenado etc. y algunas observaciones prácticas tomadas escrupulosamente por algunos médicos notables, apoyan á los partidarios del contagio: entre estos citaremos á Schilling, Arnaldus, Richter, Sand, Hansen, Eklund, Rogge, C. Boeck, Dahl, Tilbury-Fox, Erasmus, Wilson, Leloir, Lyons, Munro, Mac-Namara etc.—Los doctores Mayrinck y Magnihoes, hablando de la lepra del Brasil, dicen: "Se vé que ha sido importada al Brasil por los portugueses y africanos, porque jamás se la ha visto entre los salvages del Brasil". Estos distinguidos médicos recomiendan con especialidad el aislamiento de los leprosos.

Los partidarios del contagio, apoyados en numerosas observaciones, que no pueden ser explicadas sino por el contagio directo ó indirecto del sujeto sano por el *virus leproso*, creen que los leprosos diseminan su *virus* (bacilos y esporos) en el suelo, las aguas, infectando una región ó localidad por más ó menos tiempo: esta infección y facilidad de contagio duraría, segun ellos, un tiempo variable y estaría en relación directa con la cantidad del virus diseminado por los leprosos. Así creen asegurar que sólo la lepra produce la lepra, y que las innumerables causas telúricas, topográficas, de alimentación, antihigiénicas etc. pueden ser sólo coadyuvantes, favoreciendo la facilidad de contagio. La transmisión se haría por distintas vías. Unos piensan que el aire es su vehículo (Schilling, Arnaldus), como también el aliento y las secreciones de las úlceras. Otros creen que se transmite por los vestidos y el coito (Richter), así una leprosa infecta al marido, una nodriza al niño que alimenta y vice-versa.

Sería cansar demasiado á los lectores, multiplicando las observaciones, exponiendo las teorías; pero sí será bien decirles

que ambas opiniones tienen su peso y razón y que, sin rechazarlas en su totalidad, débenselas estudiar para dilucidar mejor la cuestión. El tiempo y la experimentación científica triunfarán por fin y consignarán la verdad en materia tan importante. Hasta tanto, apóyense las medidas preventivas, mejórense las condiciones higiénicas, que con esto nada se pierde.

#### IV ANATOMÍA Y FISIOLOGÍA PATOLÓGICAS.

La anatomía patológica de la lepra ha dado lugar á numerosos trabajos. Las lesiones macroscópicas y microscópicas de este mal fueron estudiadas por G. Simón, Danielsen, Boeck, Pruner, Virchow, Hansen, Neumann, Kobner, Hebra, Bergmann, Lamblin, H. Leloir, Stenduer etc., etc. Estos autores estudiaron el sitio, la disposición y estructura de los tubérculos de la lepra ó *lepromas*, que los hallaron constituídos por tegido granuloso y grasoso endurecido. Buscaron el elemento específico del *leproma* y, como fruto de sus investigaciones, hablaron de gránulos, masas celulares, células grandes especiales, que llamaron *células leprosas de Virchow*. En el sistema nervioso estudiaron sus alteraciones que denominaron endurecimientos nerviosos, neuritis leprosas. Estudiaron todas las modificaciones de los diversos sistemas, sobre todo del tegumentario.

Después, el descubrimiento del *bacilo* de la lepra, *micro-organismo* de los productos leprosos, produjo un verdadero trastorno científico. A. Hansen de Bergen lo descubrió en 1874 y lo coloreó Neisser de Breslau, Unna, Leloir, Thin y otros más confirmaron los estudios de 1874 y demostraron la existencia del bacilo en las lepras tuberculosa y mixta de diversas localidades. Después los micrógrafos Cornil, Hansen y Arning lo hallaron en la lepra anestésica: todos estos estudios tenderían al mismo fin, á demostrar la unidad de la lepra. El bacilo leproso existe, pues, en la lepra en todas sus formas, siendo más abundante en la tuberculosa y menos en la anestésica.

Estudiemos ahora la estructura del tubérculo leproso ó *leproma* y en seguida diremos algo acerca del bacilo de la lepra.— En un *leproma* ya bien formado y antes de necrosarse, dando cortes en distintas direcciones lo observamos de un color gris amarillento y de un aspecto ligeramente granuloso. Al rededor de este centro gris amarillo, se vé muy bien una zona de color ceniciento, rodeada á su vez de otra zona rogiza. Si se examina al microscopio el líquido que cada superficie de sección deja salir ó el que se obtiene comprimiendo el *leproma* abierto, se encuentra lo siguiente: 1º glóbulos rojos deformados, tanto más numerosos, cuanto que el tubérculo sea más joven y esté más congestionado; faltan completamente al centro gris amarillo del *leproma*: 2º células linfáticas más ó menos granulosas: 3º algunas células redondas llenas de bastoncillos movibles y flotantes

en el líquido celular. Estos bastoncillos existen también en el estado libre, están dotados de movimientos vitales, se alargan, se encogen y achican, se retuercen y enroscan: son verdaderos seres vivos microscópicos estos micro-organismos que los conoceremos con el nombre de *bacilos leprosos*. Estos movimientos son mas visibles, cuando se agrega una gota de agua destilada á la preparación microscópica de las células redondas. Los bacilos leprosos poseen movilidad propia y espontánea, como lo ha observado perfectamente Hansen, Cornil, Leloir y otros: los movimientos del bacilo nunca pueden confundirse con los de las corrientes ú oleadas del líquido de la preparación. Los caracteres ordinarios del bacilo se notan muy bien, cuando coloreada la preparación por el procedimiento de Ehrlich, se la deseca rápidamente en la misma laminilla del objetivo.

El corte del leproma deja ver, además, que está constituido por infiltración del dermis; por muchas células embrionarias esferoideas, aplastadas y fusiformes que separan las fibras del tegido conjuntivo, el cual desaparece en parte: este grupo celular tiende siempre á rodear los vasos. Estas células son voluminosas y crecen rápidamente hasta un sextuplo de su volumen normal, contienen varios nucleos. Los vasos sanguíneos, rodeados por este agrupamiento celular, se dilatan, se hacen varicosos y sus paredes se hacen más gruesas, estrechando á veces la luz del vaso. Estos cambios en la estructura y disposición vascular, explican satisfactoriamente las alteraciones de circulación y nutrición en los puntos invadidos por lepromas y en los mas relacionados con estas funciones tan importantes de la vida. Los lepromas se vascularizan y los vasos son varicosos y están llenos de la materia colorante de la sangre. Después de un tiempo, variable, una parte del leproma se reabsorve ó elimina, lo demás sufre una transformación sclerosa que endurece los tegidos vecinos y de preferencia al nervioso.

Sin embargo de que los caracteres histológicos del leproma tienen analogía con los del *sifiloma*, *lipoma* y *tuberculoma*, los del *leproma* se diferencian, además, en la marcha lenta, crónica: presentan menos tendencia á la necrobiosis y su evolución está acompañada siempre de constantes y característicos desórdenes vasculares y nerviosos.

Si en lugar de colorear el leproma con picro-carmín, se sigue el método de Unna, se nota la igual infiltración del neoplasma, se observa mejor sus caracteres diferenciales y se vé la multitud de *bacilos*, que por su gran número dan aspecto especial al corte, caracterizando constantemente al leproma y haciéndolo distinguir de los otros neoplasmas con los que tiene analogía.

Si se toma una preparación coloreada, se la ilumina con el concentrador y se la observa por medio de un poderoso objetivo, se nota el *bacilo leproso*, bajo el aspecto de un bastoncillo

delgado, de extremidades afiladas y de una longitud igual á la mitad del diámetro de un glóbulo rojo y de una latitud igual á la décima parte del diámetro del mismo glóbulo. El bacilo tiene siempre dos abultamientos ó nudosidades colocadas ya en una extremidad, ya en ambas; estas nudosidades son los *esporos*. Hay ocasiones que se observan tres, cuatro ó más nudosidades, en este caso no son sino el resultado de la unión íntima de dos, tres ó más bacilos. (Neisser, Hansen, Cornil). Otras veces se notan filamentos alargados, como articulados; en este caso parece que esta disposición es debida á la unión de los bacilos en el sentido de su longitud. Otras ocasiones se hallan grupos de puntos redondos que no son otra cosa sino esporos.

Neisser ha descrito una especie de cubierta musilaginosa al rededor de los bacilos: esta es más visible cuando se colora la preparación con *fuchsina*. Leloir ha observado lo mismo en la mucosa lingual y en la piel de un leproso.

El micro-organismo de la lepra está constituido no sólo por un *bacilo*, sino también por *esporos* que provienen de él. Es necesario no confundir estos esporos con las granulaciones irregulares provenientes de la disgregación de los bacilos.

Hansen, Neisser y otros han cultivado los bacilos de la lepra en cerosidad humana con gelatina y también en albúmina de huevo, á la temperatura del cuerpo humano.

Los esporos existen en gran cantidad en las vísceras, sobre todo en el hígado, riñones, testículos y ganglios linfáticos.—Kobner ha hecho notar que la resistencia de los bacilos es muy considerable; pues conservó un tubérculo leproso desecado diez años envuelto en papel y al cabo de este tiempo observó miles de bacilos todavía vivos. Al Leloir observó bacilos numerosos, en la cavidad peritoneal de cerdos, en quienes había introducido pequeños fragmentos de leproma, don ó tres años antes.

Los bacilos leprosos se hallan de preferencia en los elementos celulares de los tegidos enfermos, esto es lo mas frecuente; sin embargo se han encontrado también aislados y en grupos fuera de los elementos celulares que constituyen los tegidos leprosos; se han hallado conjuntos ó grupos zoogléicos de bacilos y esporos de lepra, dispuestos en forma de bolas (Unna).— En resúmen, los grupos amarillos de Hansen, las células leprosas de Virchow, los *globi* de Neisser etc., etc., no son sino grupos zoogléicos de bacilos y esporos reunidos y envueltos en la sustancia musilaginosa, descrita por Neisser, dispuestas en formas variadas que han dado lugar á ser llamadas de distintas maneras, como ya se ha indicado.

El bacilo leproso no sólo se ha encontrado en los ganglios linfáticos, en el tegido celular, en el cartilaginoso, en las células hepáticas, en los tubos nerviosos, en la sangre que se obtiene picando el tubérculo leproso, etc., etc., sino que también se ha pretendido encontrarlo en la sangre de la circulación general; pero

por más que algunos hayan querido probarlo, no es evidente todavía; por consiguiente, no puede aun asegurarse que la sangre de la circulación general de un leproso contenga bacilos específicos.

Cornil dice haber encontrado numerosos esporos y bacilos, en la cara interna de las células endoteliales de los vasos sanguíneos del pulmón, riñón (Cornil y Babés 1885). Hansen, gran micrografo, no ha visto ni esporos ni bacilos en la circulación general; así es, que este punto es todavía hipotético.—Muy de desear es, que se multipliquen las observaciones; para poder saber y asegurar, si la sangre de los leprosos contiene ó no bacilos; en que período aparecen; si son los que motivan la aparición y desarrollo de la lepra, ó si los micro-organismos aparecen después en la evolución de esta enfermedad, como un resultado de su progreso patológico; y finalmente, si hay condiciones especiales para la muerte del bacilo y su completa desaparición, según los distintos períodos en la marcha de la elefancia griega (?)—Una vez dilucidados estos puntos, sería fácil asegurar ó no la curabilidad de la lepra, su destrucción etc., etc., que por hoy es un *desideratum* de la ciencia.

En todos los productos patológicos de la lepra, existen constantemente bacilos numerosos, resistentes, que pueden ser (y han sido) cultivados.

Para afirmar que una enfermedad es de origen parasitario y producida por la introducción en el organismo de un microbio patogénico, es necesario probar: 1º que esta enfermedad es inoculable; 2º que existe en el producto inoculable un microbio especial; 3º que este microbio pueda cultivarse; y 4º que inoculado en buenas condiciones, reproduzca siempre la enfermedad específica.

Se han hecho muchas y variadas inoculaciones en los animales y no han dado resultado satisfactorio. En una de las Repúblicas Sud-Americanas (no recuerdo en cuál), se cita un caso de inoculación en un médico sin obtenerse resultado; por más que se repitió la prueba y aun se encerró en el tegido sano del experimentador el líquido extraído de un leproma supurado, todo fué inútil, nada se consiguió. El venerable X. . . se inoculó él mismo y además á veinte sujetos sanos; en algunos se produjo linfagitis y adenitis sépticas poco graves; después de poco tiempo todos los veinte y uno que fueron inoculados estaban perfectamente sanos (1857—Escandinavia).—Estas experimentaciones repetidas (si han sido bien hechas) apoyan en mucho á los médicos que dicen que la elefancia griega no es inoculable ni contagiosa. Hansen, Profeta, hicieron también inoculaciones en ocho sujetos sanos (dos mujeres) y no obtuvieron resultado. A estas observaciones agréguese las picaduras de los cirujanos y anatómicos tanto en operaciones practicadas en leprosos, como en algunas autópsias, sin que se sepa que haya habido resultado

alguno. Es indispensable multiplicar las observaciones y ensayos; hasta tanto hay que dar tregua al tiempo y á los estudios y experimentos: tal vez no esté lejos el día en que se pueda asegurar lo positivo de la cuestión y por consiguiente afirmar ó negar el contagio de la lepra.

Pasemos á decir algo sobre las alteraciones que produce la lepra en los diferentes tegidos.

1.º—*Piel*.—En los tubérculos recientes la epidermis está intacta; después las prolongaciones interpapilares se hipertrofian: cuando el tubérculo es antiguo, mas voluminoso, las prolongaciones epidérmicas se aplanan y desaparecen. Más tarde los tubérculos tienden á ulcerarse, á cubrirse de escamas, de grietas; presentan su superficie cubierta de vesículas ó flictenulas purulentas: en este período se hacen visibles los bacilos que antes no se podían ver. En suma, las lesiones de la epidermis en la superficie de los lepromas, son secundarias á las lesiones del dermis, de los vasos y nervios.

El leproma altera bastante el dermis, sobre todo sus capas inferiores y más todavía la capa papilar. El leproma invade con mas frecuencia el hipodermio, con gran tendencia á formar grupos al rededor de las glándulas de la piel, de los vasos y nervios. A veces sucede que el dermis está intacto, mientras que el hipodermio esté invadido difusamente; en este caso la lepra tuberculosa se la puede llamar lepra maculosa brun.

Los folículos pilo-sebáceos y las glándulas sudoríparas van desapareciendo. Hebra y Kaposi han manifestado la hipertrofia de los músculos *arrectores pilorum*. Esta hipertrofia explicaría el aspecto de carne de gallina, que en ciertos casos presenta el leproma. No se han visto bacilos en las glándulas sudoríparas.

Las arterias de la piel están afectadas de periarteritis y en doarteritis obliterantes. Se observan muchos bacilos en las células aplastadas y concéntricas de la túnica adventricia de los vasos y también en las células de la túnica interna.

Los nervios de la piel están afectados de neuritis parenquimatosa, pero secundaria á la acción directa de los bacilos leproso y de los esporos, que se encuentran muchos entre los tubos nerviosos, sea en el estado libre ó llenando las células linfáticas que separan los tubos nerviosos. Por consiguiente, las lesiones de los nervios cutáneos son debidas ya á la perincuritis leprosa, ya también á la acción directa del virus leproso sobre el tubo nervioso. Los bacilos abundan al rededor de los hacecillos nerviosos y en su espesor, sobre todo en la lepra nerviosa. Como consecuencia de estas alteraciones viene la degeneración nerviosa, transformando á los nervios en verdaderos cordones fibrosos.

Los corpúsculos del tacto se atrofian y desaparecen (Carter, Lamblan).—El leproma cutáneo sufre transformaciones fi-

brozas, que tienen analogía con el lupus, por esto E. Vidal le daba el nombre de lupus—esderoso—leproso.

Cuando los lepromas se ulceran, existen gran cantidad de bacilos en el líquido segregado por la ulceración: cuando este líquido es purulento existen en menos número que cuando es opaco ó transparente. En el dermis é hipodermis vive muy bien el bacilo que pulula bajo la forma de bastoncillos y de esporos.

2º—*Mucosas*.—Las lesiones de las mucosas labiales, bucales, guturales, son muy análogas á las observadas en la piel, los bacilos abundan más, como puede verse en la saliva segregada. El leproma invade más facilmente los órganos revestidos de mucosas, produciendo verdadera infiltración y engrosamiento en la mucosa del aparato respiratorio; es más grave la infiltración y engrosamiento, pues termina por obliterar los conductos respiratorios, produciendo rápidamente la asfixia. De esta invasión participa el tegido muscular, cuyas fibras quedan disociadas. En la mucosa lingual se ha observado que la infiltración del leproma destruye las papilas, formando verdaderas placas mucosas vegetantes y confluentes, análogas á las alteraciones sifilíticas. Los vasos se dilatan, las papilas del dermis mucoso se hipertrofian y están llenas de bacilos. La lengua se deforma y presenta el aspecto de una lengua afectada de glositis sifilítica.

3º—*Vasos*.—Se ha hablado ya de las alteraciones que experimentan los vasos de la piel: en los vasos de los miembros y tronco, como en los demás, las endoarteritis y periarteritis son más notables; las periflebitis y endoflebitis leprosas terminan por obliterar la luz del vaso, causa de las alteraciones subsiguientes, ulcerativas, gangrenosas etc., etc., Danielssen, Boeck, Leloir, Lucio, Alvarado, Poucet y otros han notado estas alteraciones en la vena sefena, en la aorta, ilíacas, subelavias y otras más.

4º—*Nervios*.—El leproma no sólo invade los nervios tegumentarios, sino también los periféricos, produciendo lesiones análogas de las que se ha hablado. El engrosamiento nervioso es tan considerable que se ha visto aumentar el volúmen del nervio hasta tres y cinco veces más que el normal: á veces el leproma invade puntos separados de un nervio, dándole el aspecto de un cordón nudoso. Danielssen ha demostrado estas alteraciones en el palmar cutáneo y sus ramificaciones.—En muchos leprosos que he tenido ocasión de observar, ha sido constante y muy manifiesta la alteración del nervio cubital, aumentado de volumen y muy resistente, tanto, que se lo veía por debajo de la piel como si fuera una cuerda tirante. Estas alteraciones son notables en la *lepra nervorum*.

La parte de la piel que recibe ramos del tronco nervioso alterado se anestesia gradualmente y en relación directa con la degeneración nerviosa. La alteración nerviosa de los miembros superiores, aparece gradualmente y casi siempre después del nervio cubital, que abre la escena patológica nerviosa.

En los miembros inferiores sucede lo parecido; primeramente se afecta el nervio peroneo y el cutáneo posterior externo, después el tibial y los restantes sucesivamente. El nervio sciático no se lo ha encontrado alterado, sino en períodos muy avanzados de la lepra. Los nervios de la cara sufren como los demás.

En resúmen, las alteraciones nerviosas de la elefancia de los griegos, invade toda la textura nerviosa, produciendo fenómenos análogos á los de las neuritis parenquimatosas é intersticiales y siempre bajo el influjo específico del micro-organismo de la lepra. Las lesiones nerviosas son las mismas en la lepra mixta y en la nerviosa.

La médula y sus membranas sufren también alteraciones patológicas parecidas; además, se ha notado el aumento de densidad, la atrofia, el aspecto amarillo sucio de la sustancia gris, la rarefacción de las células gangliónicas etc., etc.—Las alteraciones encefálicas han sido más visibles en el origen de los nervios craneanos, donde se ha encontrado exudado abundante.—En cuanto á las alteraciones nerviosas centrales, no están uniformes los autores; faltan observaciones. Lo mismo con respecto á la existencia de bacilos en la médula y encéfalo.

5º—*Ganglios linfáticos*.—Los ganglios linfáticos correspondientes á las regiones enfermas se presentan hipertrofiados, endurecidos y con degeneraciones caseosas en puntos aislados. Al corte del ganglio se vé que el tegido adenoideo ha ido desapareciendo y reemplazándose por hacecillos gruesos de tegido conjuntivo. Los bacilos son numerosos.

6º—En la laringe, además de las alteraciones de las mucosas, que le son comunes, se observa además considerables, sobre todo glóticos, que en ocasiones [como yo lo he visto] produce rápidamente la muerte. Las cuerdas vocales se engrosan tanto con los lepromas, que la voz se pierde completamente y otras veces se pone muy gruesa y dificultosa. La secreción de las úlceras en la mucosa laríngea es abundante y la destrucción circunvecina rapidísima, hasta necrosarse los cartílagos.

7º—*Ojos*.—Las células linfáticas del nódulo conjuntival están llenas de bacterias, lo mismo que las fibras del tegido conjuntivo de la esclerótica y los de la cornea. El leproma conjuntival es de los más frecuentes y su desarrollo invade paulatinamente todas las membranas exteriores, destruyéndolas sucesivamente y por lo mismo aniquilando la función de la vista.

8º—*Testículos*.—El teste leproso sufre con frecuencia una degeneración fibrosa: el tegido conjuntivo se halla reemplazado por células plasmáticas y otras redondas, que contienen muchos bacilos dispuestos en grupos entre las fibras del tegido conjuntivo ó también en el estado libre. Los bacilos son más numerosos en las cavidades de los tubos seminíferos y del epidídimo.

9º—*Hígado*.—El leproma hepático produce infiltración difusa y una alteración análoga á una hepatitis intersticial difu-

sa. Al microscopio se nota que los bacilos están alojados en el tejido conjuntivo de nueva formación y entre los espacios de las células hepáticas, que están más ó menos alteradas.

10.—Las alteraciones leprosas de las demás vísceras no han sido bien observadas, pues se confunden con complicaciones que han producido variadas lesiones patológicas. Muchos especialistas y micrógrafos creen que el pulmón y el útero no han sido invadidos por lepromas, falta que probarlo con nuevas y mejores investigaciones.

11.—Los músculos presentan alteraciones notables, como son la miositis intersticial, la atrofia de la fibra muscular, su degeneración grasosa etc., estas lesiones parecen ser secundarias de las del sistema nervioso.

12.—Las lesiones oseas son secundarias á las ulceraciones y denudaciones del hueso; son lesiones de necrosis: no se ha hallado microbios.

Ultimamente se ha demostrado la degeneración amiloidea en el riñón, bazo, hígado, intestinos y ganglios mesentéricos.

En resumen, las lesiones específicas bacilares de la lepra, atacan

Los nervios cutáneos y periféricos y los ganglios linfáticos.	Lepra nerviosa ó lepra anestésica ó trophoncurótica.	} Lepra mixta ó completa.
La piel y las mucosas bucales, guturales, nasales, laringeas.—El tejido celular, los cartílagos y los ganglios linfáticos.—Los ojos, el testículo, el hígado, el riñón, etc.	Lepra tuberculosa ó lepra tegumentaria.	

## PROGRAMAS

DE LAS MATERIAS ENSEÑADAS EN LA UNIVERSIDAD CENTRAL  
DEL ECUADOR, EN EL CURSO ESCOLAR DE 1888-1889.

### FACULTAD DE FILOSOFIA Y LITERATURA.

#### RELIGION.

Profesor, R. P. José María Aguirre.

Noción é importancia del Curso superior de Religión: división de este curso.

#### PARTE PRIMERA.

##### ATOLOGÉTICA.

Noción y división de esta parte.—Fin ú objeto de una demostración religiosa.—Tres géneros de demostración; indirecta, sumaria y completa.

#### Verdad de la Religión Cristiana demostrada contra los incrédulos.

Fundamento de la demostración —Siete verdades fundamentales demostradas por la razón, que son: la certeza negada por los escépticos: la existencia objetiva de los cuerpos negada por los idealistas: la existencia personal de Dios negada por los ateos y panteistas: la perfección infinita de Dios junto con su Providencia y la libertad del hombre, negada por los fatalistas: la espiritualidad é inmortalidad del alma negada por los materialistas: la ley natural negada por los autonomistas; y la Religión y obligaciones que impone, negadas por los impíos.

#### Medios de demostración.

Milagros.—Profecías.—Autoridad de los libros bíblicos.—Autoridad histórica del Nuevo Testamento.—Autoridad histórica del Antiguo Testamento.

#### Pruebas.

Prueba sacada de la supremacía del Cristianismo.—Prueba

sacada de las profecías.—Prueba sacada de los milagros.

## Verdad de la Religión Católica, demostrada contra los herejes.

Preliminares.—Naturaleza é instrucción de la Iglesia.—Primera demostración sacada de la existencia de la Santa Sede.—Segunda demostración sacada de las cuatro notas esenciales.—Notiones particulares sobre la naturaleza, constitución y autoridad de la Iglesia.—Acusaciones contra la Iglesia que son: intolerancia, inquisición, la noche de San Bartolomé, antagonismo entre la Iglesia y la Ciencia, Galileo, los supuestos papas malos, las cruzadas, el cisma de Occidente, el poder temporal de los papas y su ingerencia en los gobiernos temporales, la reacción contra los progresos de la civilización y el Syllabus.

## PARTE SEGUNDA.

### DOGMÁTICA.

Nociones de los dogmas preliminares.—La Santa Escritura.—La Tradición.—Autoridad doctrinal de la Iglesia.

Dios y sus atributos.—Atributos quiescentes.—Atributos operativos.—Atributos morales.—Santísima Trinidad.—Doctrina de la Santísima Trinidad.—Misterio de la Trinidad.

Creación del mundo.—Los Angeles.—El hombre y el pecado original.—Orígen y caída de la humanidad.—Doctrina relativa al pecado original.—Misterio del pecado original.—Inmaculada Concepción.

Encarnación.—Jesucristo considerado en su historia.—Existencia profética de Jesucristo.—Existencia mortal de Jesucristo.—Existencia inmortal de Jesucristo.—Jesucristo considerado en su persona.—Jesucristo considerado en sus obras.—Jesucristo considerado en el culto que le es debido.—Jesucristo considerado en su influencia sobre la humanidad.

---

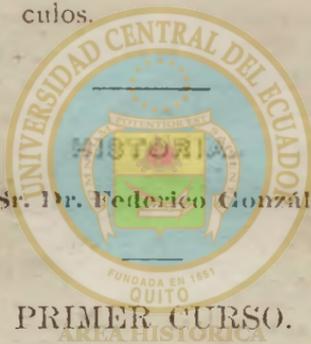
### FILOSOFÍA.

**Profesor, R. P. Jacinto Lacamera O. P.**

---

- Proposiciones.*—I. Sobre la naturaleza de las leyes, dividida en cuatro artículos.
- „ II. Sobre la diversidad de las leyes, dividida en cinco artículos.
- „ III. Sobre los efectos de las leyes, dividida en dos artículos.

- Proposiciones.*—IV. Sobre la ley eterna, dividida en seis artículos.
- „ V. Sobre la ley natural, dividida en seis artículos.
- „ VI. Sobre la ley humana, dividida en dos artículos.
- „ VII. Sobre la potestad de la ley humana, dividida en seis artículos.
- „ VIII. Sobre la mutación de las leyes, dividida en cuatro artículos.
- „ IX. Sobre el derecho, dividida en cuatro artículos.
- „ X. Sobre la justicia, dividida en doce artículos.
- „ XI. Sobre el juicio, dividida en seis artículos.
- „ XII. Sobre la división de la justicia, dividida en cuatro artículos.
- „ XIII. Sobre el homicidio, dividida en ocho artículos.



Profesor, Sr. Dr. Federico González Suárez.

### PRIMER CURSO.

DEL CENTRO DE INFORMACIÓN INTEGRAL

Las lecciones principiaron en el mes de enero del presente año de 1889.

El texto ha sido “El Compendio de Historia Universal” de Cantú. Se han dado lecciones orales, todas las que han sido sobre una sola materia, á saber La PREHISTORIA ó ARQUEOLOGÍA PREHISTÓRICA, según el programa siguiente.

I. Definición de la Prehistoria.—En qué se diferencia de la historia.—Hay dos clases de estudios prehistóricos.—Cuál de ellos merece el nombre de ciencia.—Errores en que se funda la Prehistoria sistemática.

II. Ciencias auxiliares de la Prehistoria.—Geología.—Paleontología.—Antropología.—Etnografía.—Arqueología.—Definición de cada una de estas ciencias y la manera cómo auxilian á la Prehistoria.

III. La Prehistoria es ciencia muy nueva.—Historia de los descubrimientos y estudios prehistóricos.—Condiciones que debe tener todo punto de observancia y todo lugar de investigaciones prehistóricas.

IV. Diversos terrenos geológicos.—Cronología de los terre-

nos y de las épocas geológicas.—Época terciaria.—Períodos co-  
ceno, mioceno y plioceno.—El hombre terciario.—Los descubri-  
mientos de Burgois no pueden ser admitidos por la verdadera  
ciencia.—El hombre terciario no está demostrado.

V. Época cuaternaria geológica.—Períodos ó niveles cua-  
ternarios.—Período glacial.—Descripción física del globo y prin-  
cipalmente de la Europa en aquel período.—Dos invasiones pro-  
bables del hielo.—Explicación de las diversas causas, á que se  
suele atribuir el período glacial.—Cálculos cronológicos en pun-  
to á la duración del período glacial.

VI. División de la época cuaternaria en períodos geológi-  
cos.—División de la misma en períodos paleontológicos.—Éda-  
des arqueológicas.—Período del manmouth.—Período del reno.—  
Edad de la piedra.—Explicaciones acerca de la edad paleolítica y  
de sus dos períodos arqueolítico y neolítico.—El hombre es el  
último de los seres animales en el orden de su aparecimiento en  
el globo.

VII. Significado zoológico de la palabra *especie*.—Significa-  
do rigurosamente filosófico de la misma expresión.—Fauna cua-  
ternaria.—Especies destruidas.—Especies emigradas.—Cronó-  
metro arqueológico.—El hombre de la edad de la piedra.—Con-  
sideraciones filosóficas respecto al estado de salvajismo.

VIII. Edad de la piedra tallada.—Razas de aquella edad en  
Europa.—Utensilios ó instrumentos en piedra y hueso.—Habita-  
ciones.—Estaciones prehistóricas.—Trogloditas.—Juicio que for-  
ma la verdadera ciencia acerca de los tipos prehistóricos.—Edad  
de la piedra pulimentada ó labrada.

IX. Palaftitos ó habitaciones lacustres.—Kioquenmodingos.  
—Época histórica de estos monumentos del pretendido hombre  
fósil.—Los terramares.—Descubrimiento del fuego.—Estado de  
civilización de la raza humana en aquellos tiempos.—Costumbres  
y usos.—Industria.—Creencias religiosas.

X. Época de los metales.—Período del bronce.—Período  
del hierro.—Monumentos megalíticos.—Túmulos.—Dólmenes.—  
Menires.—Otros monumentos de la misma especie.—Requisitos  
que debe tener la investigación arqueológica.

XI. Razas de Constadt, de Cro-Magnon y de Furfooz.—  
La edad de la piedra filosóficamente considerada no ha existido,  
como lo sostiene la prehistoria sistemática.—Juicio que debe for-  
marse acerca de las teorías sistemáticas de los arqueólogos.—  
Verdadera noción de la prehistoria.—En qué sentido puede ser  
una ciencia.—Prehistoria general.—Prehistoria local.

XII. Antigüedad del hombre.—Cómputos acerca de élla.—  
Fundamentos para calcular.—Sistemas exagerados.—Argumen-  
tos sólidos que los combaten.—Unidad de la especie humana.—  
Condiciones de perfectibilidad.—La Prehistoria y la Biblia.

LITERATURA SUPERIOR.

Profesor, Sr. Dr. Carlos R. Tobar.

---

Breve repaso de las reglas comunes á todas las composiciones, de las relativas, en particular, á los escritos en prosa, y de los principios filosóficos y estéticos comunes á toda obra literaria.

Estrecha conexión entre la historia de España y su lenguaje.—Influencia de la lengua latina en el romance.—Influencia del árabe.—Parte que corresponde á varios idiomas (latino, griego, hebreo, arábigo, etc.) en la lengua castellana.

Origen del sentimiento poético.—Lo que era la poesía en España durante la dominación de los distintos pueblos que sucesivamente la conquistaron.—Origen de la rima y del consonante.—Romances.

Prioridad de la poesía sobre la prosa.—El poema, la crónica rimada y el romancero del Cid.—La Provenza: su poesía.—Gonzalo de Berceo.—Juan Lorenzo Segura de Astorga.—Poema aljamiado de José.

Continuación del siglo XIII.—Algo acerca de la historia de Europa.—Alonso el sabio.—Sancho el Bravo.

Siglo XIV.—Don Juan Manuel.—Pero López de Ayala.—Juan Ruiz.—Rabí Don Sem Tob.

Siglo XV.—Clemencia Isaura.—Influencia de Don Juan II en el movimiento literario de España.—Enrique de Villena.—Macías.—El Marqués de Santillana.—Juan de Mena.—Gómez Manrique.—Jorje Manrique.—Iñigo López de Mendoza.—Lope, Gerónimo, Miguel y Pedro Urrea.—Juan de Padilla.—Juan del Encina.—Fernán Pérez de Guzmán.—Diego Enríquez del Castillo.—Alonso de Palencia.—Hernán Pérez del Pulgar.—Hernando del Pulgar.—El Arcipreste de Talavera.—Diego Valera.—Diego Rodríguez de Almena.—Juan Rodríguez de Cuenca.—Ruy González Clavijo.—Fernán Gómez de Cibdareal.—Cristóbal Colón.—Alfonso de Cartagena.—Diego de San Pedro.—Nacimiento del drama.—Influencia de la literatura italiana.—Dante ó Durante Alighieri: sus devotos en España.—Isabel la Católica: sus esfuerzos para el adelanto de las letras.

Siglo XVI.—Grandeza de España.—Luis Vives.—Juan Boscán: historia de la reforma introducida en el metro.—Cristóbal de Castillejo.—Guerra á los reformadores.—Garcilaso de la Vega.—Diego Hurtado de Mendoza.—Gutierre de Cetina.—Francisco de Villalobos.—Juan Rufo Gutierrez.—Antonio de Guevara.—Florián de Ocampo.—Ambrosio de Morales.—Carlos Coloma.—Gonzalo de Illescas.—Juan de Mariana.—José de Sigüenza.—Diego de Yépez.—Pedro de Ribadencira.—Gonzalo Fernández

de Oviedo.—Hernán Cortés.—Bartolomé de las Casas.—Francisco López de Gómara.—Bernal Diaz del Castillo.—Antonio de Herrera.—El Inca Garcilaso de la Vega.—Alonso de Ercilla y Zúñiga.—Diego Santisteban y Osorio.—Pedro de Oña.—Bernardo de Valbuena.—Juan de Quirós.—Diego de Hojeda.—Cristóbal de Virués.—José de Valdivielso.—El Venerable Juan de Avila.—Luis de Granada.—Santa Teresa de Jesús.—San Juan de la Cruz.—Pedro Malón de Chaide.—Diego de Estella.—Luis de la Puente.—Luis Ponce de León. . .

Miguel de Cervantes Saavedra.

Ligeras consideraciones acerca de la poesía en el Ecuador.  
—Don José Joaquín Olmedo.

---

INGLES.

Profesor, Sr. D. Manuel María Pólit.

Estudio de la Gramática inglesa y, en especial, de los verbos regulares é irregulares.

*Ejercicios prácticos*: repaso de las 23 primeras lecciones del Método de Ollendorff por Vingut, y estudio de las 30 últimas, con sus respectivas conversaciones.



ÁREA HISTÓRICA  
DEL CENTRO DE INFORMACIÓN INTEGRAL

JURISPRUDENCIA.

Profesor, Sr. Dr. Carlos Casares.

---

DERECHO CIVIL,

2º AÑO.

“Sucesión por causa de muerte y donaciones entre vivos”;  
—“Obligaciones en general y contratos”.—Estas materias se han estudiado según los Derechos Romano, Español y Patrio; exceptuando los tratados de la “Sociedad conyugal” y “Prescripción” que pertenecen al primer curso.

---

DERECHO CANONICO.

2º AÑO.

Profesor, Sr. Dr. José N. Campuzano.

COSAS ESPIRITUALES.

SACRAMENTOS EN GENERAL.

Noción y división de las cosas eclesiásticas.—Noción y clasificación de la gracia; necesidad de ésta para el hombre.—Noción y necesidad de los sacramentos: sacramentos antiguos, su naturaleza y número; modo como producían la gracia.—Sacramentos de la ley evangélica; su diferencia con los antiguos, su número, su necesidad.—Carácter, su naturaleza y consecuencias: sacramentos que lo producen.—Elementos constitutivos del sacramento: materia, forma y ministro.—Intención del que administra y del que recibe el sacramento.—Ritos y ceremonias de éstos: su utilidad y obligación de observarlos.

DE LOS SACRAMENTOS EN ESPECIAL.

*Bautismo.*—Figuras de este sacramento.—Noción, institución y necesidad del bautismo: su materia, forma y ministro.—Sujeto de este sacramento.—Bautismo de los párvulos, de los abortos, de los monstruos, de los expósitos, de los hijos de católicos y de los párvulos hijos de los herejes ó infieles.—Padrinos, calidades que deben reunir éstos: obligación y parentesco que contraen.—Bautismo privado y solemne; lugar en que se debe administrar.—Fuente bautismal, agua bendita, sagrados óleos.—Catecúmenos, sus grados.

*Confirmación.*—Institución divina y efectos de este sacramento.—Materia, forma y ministro.—Sujeto de la confirmación: obligación de recibirla.—Padrinos y ceremonias sagradas de la misma.

*Penitencia.*—Figuras de este sacramento.—Institución divina de la penitencia.—Materia, forma y ministro de ella.—Precepto eclesiástico de la confesión: cuestiones importantes relativas á este precepto.—Penitencia pública y privada.—Grados antiguos de los penitentes.—Condiciones que deben concurrir en el ministro para la válida administración de este sacramento.—Casos reservados.

*Eucaristía.*—El sacrificio es acto esencial á toda religión.—La eucaristía, sacrificio incruento de la religión católica, es la-treútico, eucarístico, impetratorio y propiciatorio.—Sus figuras en la ley antigua—Liturgia de la misa: obligación de observarla y clases de liturgia.—Misa pública y privada.—Honorario de la misa.

*Eucaristía como sacramento.*—Sus figuras.—Institución divina de este sacramento.—Materia y forma de él.—Ministro de la consagración y de la distribución de la eucaristía.—Sujeto de este sacramento.—Necesidad de recibirla: viático, comunión pas-cual.

*Extrema-Unción.*—Existencia de este sacramento: su ma-teria, forma y ministro.—Efectos que produce.—Obligación de recibir la Extrema-Unción.

*Orden.*—Figuras de este sacramento.—Institución divina de él, su unidad.—Materia, forma y ministro.—Sujeto de este sa-cramento.

*Matrimonio.*—El matrimonio es sacramento de la ley de gra-cia.—Materia, forma y ministro de él.—Matrimonio legítimo, ra-to, consumado, verdadero, presunto, putativo, de conciencia.—Impedimentos dirimentes é impeditentes del matrimonio.—Au-toridad que tiene facultad para establecerlos.—Indisolubilidad del matrimonio.—Divorcio.—Causas que lo legitiman.—Requisitos que deben concurrir para ello.

*Naturaleza y clasificación de los sacramentales.*

*Indulgencias.*—Su naturaleza y efecto.—Clasificación de las indulgencias: potestad que ha de concederlas: su utilidad.

*Oficio divino.*—Noción del oficio divino y partes de que se compone.—Obligación y modo de rezar el oficio divino.—Utilidad de él.

*Fiestas.*—Necesidad y antigüedad de las fiestas: su classifica-ción.—Potestad que debe establecerlas.

*Ayunos.*—Utilidad de los ayunos: su objeto.—Clases de ayu-nos.—Obligación de ayunar.—Abstinencias.—Autoridad que puede establecer los ayunos y las abstinencias.

*Iglesias.*—Clasificación, forma de las antiguas y nuevas igle-sias: creación, consagración, bendición y reconciliación de ellas.—Inmunidad de las Iglesias: su origen y fundamento.—Consecuencias de la inmunidad de las Iglesias.—Del derecho de asilo: su procedencia: reglas á que debe sujetarse.—Lugares y personas que gozan de este derecho.

*Capillas y oratorios.*—Diferencia entre los públicos y pri-vados.—Altar portátil.

De los ornamentos, vasos sagrados y demás efectos pertene-cientes al culto divino.

Intercesión y veneración de los santos y de las reliquias.

*Cementerios.*—Nombre, origen, necesidad y naturaleza de los cementerios.—Derechos de los párrocos en el entierro de los

cadáveres.—Derechos y cuarta funerales.

*Monasterios.*—Erección y exención de los monasterios.

*Seminarios.*—Erección de los Seminarios conciliares.—Origen de ellos.—Superiores de estos establecimientos: calidades que deben reunir.

*Hospitales.*—Antigüedad de ellos, sus clases y autoridad á que se encuentran sometidos.

## COSAS TEMPORALES.

*Bienes eclesiásticos.*—Capacidad de la Iglesia para adquirir bienes: necesidad que de ellos tiene.—Distribución de los bienes eclesiásticos.

*Prebendas y beneficios.*—Naturaleza de los beneficios eclesiásticos: clasificación de ellos.—Distinción entre los beneficios y prebendas.—Leyes á que está sujeta la posesión de los beneficios.—Reunión, división y encomienda de los beneficios.—Diferencia entre éstos y las pensiones.—Autoridad que puede establecer las pensiones: clasificación de ellas.—Causas de extinción de las pensiones y beneficios.—De los censos, exacciones y procuraciones.

*Diezmos.*—Derecho del cual procede los diezmos.—Su clasificación.—Los diezmos han de sujetarse á la costumbre.—Quiénes deben pagarlos y á que personas.

Primicias, oblaciones y demás bienes temporales de los clérigos.—Peculio de éstos.

Enagenación de los bienes eclesiásticos.—Reglas y solemnidades á que debe sujetar la enagenación de ellos.—Inmunidad de los bienes eclesiásticos.

## DEL PODER JUDICIAL DE LA IGLESIA.

La Iglesia, como sociedad perfecta, puede establecer juzgados y tribunales que administren justicia é impongan pena á los delincuentes.—Ejercicio de esta facultad en tiempo de los apóstoles y en los posteriores.

Jurisdicción del fuero interno y externo.—Juicios y su división.—Fuero competente.—Demanda y citación de ella.—Contestación: efectos de la misma.—Excepciones dilatorias y perentorias.—Reconvención.—Pruebas.—Términos.—Autos y sentencias.—Cosa juzgada.—Apelaciones.—Incidentes.—Juicios prejudiciales.—Arbitros: sus clases.—Firma del arbitramento, materia sobre que puede recaer y facultades de los arbitros.—Laudos: quienes han de ejecutarlos.—Transacción.—Personas que pueden transigir: efectos de aquélla.

## POTESTAD COERCITIVA DE LA IGLESIA.

Existencia de esta facultad: uso que de ella ha hecho la Iglesia.—Fin y objeto de las penas.—Clasificación de ellas.—Censuras.—Excomunión, entredicho, suspensión.—Absolución de las censuras.—Delitos eclesiásticos y su división.—Apostasía, herejía, cisma, simonía, maldición, blasfemia, perjurio, sacrilegio, adivinación, magia, delitos venéreos, usura y contratos usurarios: penas con que se castigan estos delitos.

Libros prohibidos. Inquisición.

---

### LEGISLACION.

Profesor, Sr. Dr. Víctor Manuel Peñaherrera.

*Principios fundamentales.*—Sociabilidad del hombre.—Naturaleza y elementos del ser social.—Refutación de los falsos sistemas sobre el origen de la sociedad, fundada en la naturaleza misma del hombre y en los designios que está llamado á cumplir.

La autoridad, fuerza unitiva de las voluntades asociadas, es el principio intrínseco del movimiento social, así como el fin es su principio extrínseco.—Acción de la autoridad en orden al fin de la sociedad: en cuanto tiende á perfeccionar su propia unidad y eficacia, se llama acción política; en cuanto ejerce la tutela de los derechos, y multiplica, con la cooperación mutua, los medios de conseguir la felicidad natural de los asociados, acción cívica.

La sociedad, medio de felicidad para los individuos, debe, para conseguir su intento, *ser y obrar*.—La autoridad reguladora que debe dar la forma al ser de la sociedad, se llama *poder constituyente*.—La que tiene por objeto regir la acción de la sociedad, se divide en *legislativa, ejecutiva y judicial*, con arreglo á las diversas operaciones de la humana actividad.

*Poder legislativo.*—Legislar es querer socialmente, esto es, de modo que la volición ligue á todos los individuos asociados y los guíe con un impulso moral irresistible al fin de la asociación.

Definición de la ley: sus elementos.—Debe ser justa, esto es, conforme á la ley natural, ó sea, al orden moral; debe además ser útil, es decir, conforme al bien particular de la sociedad concreta.—Medios de conseguirlo.—¿Obliga el mandato injusto?

La ley es obra del legislador: nadie sino él, puede ligar las voluntades de los asociados.—La fuerza obligatoria de la costumbre emana de la misma fuente.

Cualidades generales de la ley con relación al sujeto ordenado: clara, posible, pública y eficaz.

La ley no es creación arbitraria de la inteligencia ordenadora, sino la expresión de las exigencias sociales ordenadas á su verdadero fin; debe ser, en este sentido, "la expresión de un hecho".—Para ver de conseguirlo, debe consultar, dentro de la esfera de la honestidad, las condiciones y necesidades particulares de la asociación, la índole del pueblo, su grado de cultura, sus relaciones comerciales, estado económico, su religión, y forma de gobierno, &<sup>a</sup>—Siendo la verdad el único lazo de unión de las inteligencias, la autoridad—cuyo objeto es conseguir esta unidad—no puede ser indiferente en el conocimiento de las verdades, especialmente, respecto de las morales y religiosas.—Debe siempre luchar contra el error por medios adecuados, sea cual fuere la sociedad que gobierna.

*Generación de la ley:* proyecto, discusión, aprobación, promulgación.—La retroactividad es contraria á la esencia misma de la ley reguladora de los actos humanos.—Temperamento que admite el principio general en cuanto al Derecho adjetivo y al penal.

*Divisiones de la ley,* por razón de la dirección que imprime á las voluntades asociadas, y por la materia de esta dirección.

*Leyes sustantivas; leyes adjetivas.*—Las primeras tienen por objeto reglar el estado normal de las relaciones morales, que consiste en la conformidad de los actos con las normas preexistentes; mas, como estas relaciones se desenvuelven en el seno de la libertad y pueden ser turbadas por abuso de la misma libertad, se hace necesaria la existencia de otro sistema de leyes encaminadas á regular el estado anormal ó de perturbación del orden; y como presuponen la existencia de este orden, se denominan en la ciencia *adjetivas*.

Para restablecer el estado normal del derecho, se requiere la existencia de una fuerza ó poder capaz de conocerlo y hacerlo efectivo, y también un mecanismo adecuado para poner en movimiento ese poder.—El Derecho adjetivo comprende, por consiguiente, dos partes: la jurisdicción y el procedimiento.

El Derecho Penal, como que tiene por antecedente la idea de la violación del orden ó la *posibilidad de esta violación*, pertenece al Derecho adjetivo, en sus relaciones con la Legislación en general.—Dentro de su propia esfera, tiene á su vez su parte sustantiva y su parte adjetiva: la ley penal, que determina el hecho punible y la pena respectiva; la jurisdicción y el procedimiento penales.

*Fundamentos filosóficos del derecho de castigar.*—Noción del mal moral y de la expiación.—Imputabilidad, responsabilidad, culpabilidad.

Delito moral; delito social.—Elementos subjetivos y objetivos del delito.—Lo intencional, como elemento de lo volunta-

rio: teoría de Ortolán; análisis de los art. 2º, 3º y 427 del Código Penal y 2.266 inc. 4º de el Civil.—Cuerpo del delito.

Causas de inculpabilidad que se dividen en de no imputabilidad y de justificación.—Causas de no imputabilidad por falta de conocimiento ó de libertad.—Ignorancia, demencia, monomanía, embriaguez; coacción física ó moral.—Causas de justificación por la conformidad del acto con el orden. Defensa, obediencia.—Causas de excusa.

*Circunstancias del delito*, que á diferencia de sus elementos constitutivos, son hechos accesorios que le rodean aumentándolo ó disminuyéndolo.

Generación del delito: resolución, preparación, tentativa, delito frustrado, delito consumado.

*División de los delitos*, por razón del interés conculcado ó del derecho que atacan.—Delitos públicos ó privados.—Delitos contra la personalidad misma ó contra sus derechos.—Delitos de acción ó de inacción.—División y clasificación adoptada por el Código Penal

La violación de los deberes para con Dios ó consigo mismo no es delito social sino en cuanto turba además las relaciones de este orden.—Del suicidio.

*El duelo* es delito público.—Aplicación de la doctrina de Pacheco al Código Francés y al nuestro, sobre este punto.

*Delitos políticos*.—Pertenecen al género de los públicos; su diferencia específica.—Objetivamente considerados, esto es, en razón del orden turbado, son de los más graves y ocupan lugar culminante en la escala de los crímenes.—Subjetivamente, esto es, en consideración á la perversidad moral del agente, son más elásticos y varios que los privados; según el grado de conocimiento que se tuvo ó debió tener del deber violado; según la intención y móviles del agente, la criminalidad subjetiva puede recorrer acaso todos los grados posibles.—Así, pues, concretamente hablando, un acto dado será más ó menos criminoso según la proporción en que este segundo elemento concorra con el primero.—Y como la escala de las penas es paralela y equidistante respecto de la de los crímenes, puede muy bien llegar el caso de ser justa la más severa punición para estas infracciones.

Cuándo la violación de derechos individuales con ocasión de un delito público, constituye crimen distinto y separadamente punible.—Del asesinato político.

*Delitos religiosos*.—La religión es un deber social, y su unidad, un positivo bien apetecible, en razón de la esencia misma del ser social.—Delitos imaginarios.

*Concurrencia* simultánea ó sucesiva de muchas infracciones: reiteración, reincidencia; conexidad.

Concurrencia simultánea ó sucesiva de muchos delincuentes: codelinquencia, complicidad, aprobación, ocultación.—¿Una persona moral ó jurídica es capaz de delito?

*La pena en general:* su fin, sus elementos esenciales.—La reforma del delincuente es elemento extraño en la penalidad moral; secundario en la social y primario en la doméstica.—La diferencia emana de la diversa naturaleza y fin de los respectivos órdenes.

*Límites de la penalidad.*—La pena es un mal sensible impuesto por la voluntad ordenadora para la reparación del orden turbado por el mal moral.—Es por sí un verdadero mal, y no se torna en bien, sino en cuanto es necesaria para esta reparación.—Cualidades apetecibles de las penas.—Se obra injustamente, esto es contra el orden, cuando pudiendo reunir en la pena mayor número de estas cualidades, se adopta la que reúne número menor.

Divisiones de las penas.—Penas infamantes.—Penas inmorales.

*Pena capital.*—Su legitimidad se funda en las bases primordiales de la penalidad.—Su aplicación está limitada, como en todas las penas, por su necesidad para la reparación del orden; y tanto más limitada, cuanto es entre casi todas las adoptables, la que menos cualidades apetecibles reúne.

Penas contra la libertad y la propiedad.—Confiscación.—Muerte civil.

*Principios fundamentales* para la elección y aplicación de las penas á los delitos: proporcionalidad; analogía.

Derecho de gracia y de conmutación.—Indulto.—Amnistía.

*Responsabilidad civil.*—Personas civilmente responsables que no lo son criminalmente.—La imputabilidad del acto es indispensable aún para la mera obligación civil: así lo dispone el Código Civil art. 2.266 inc. 4.º de acuerdo con el Francés, y contra la doctrina consignada en el art. 19 del Código Penal de España, sostenida por sus comentadores Pacheco y Caravantes.

*Agotamiento*, suspensión, extinción de la acción penal.—Muerte del reo antes ó después de la sentencia.—Hay penas que surten todo su efecto por el ministerio de la ley, una vez ejecutoriado el fallo, como la privación de la ciudadanía; otras que producen también de hecho su efecto moral; pero que requieren para hacerse efectivas, actos posteriores de ejecución, como las de multa; otras en fin, que surten todo su efecto, á virtud de estos actos de ejecución, como la prisión.—Consecuencias de esta diferencia respecto de los herederos, para el caso de muerte del reo, posterior á la ejecutoria.

*Prescripción* penal de los derechos de acción y de ejecución: su fundamento filosófico.

*Codificación* de las leyes penales.—Parte sintética y parte analítica del Código Penal.—Nociones generales sobre el sistema de nuestra Legislación á este respecto.

*Derecho penal adjetivo.*—Jurisdicción criminal.—Autoridades de instrucción, de juicio y de ejecución.—Jerarquía de ape-

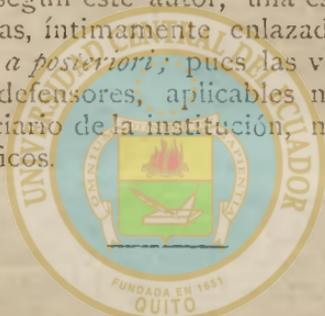
lación, no compatible con el sistema oral puro ni con el de jurados.

Procedimiento.—Acción del ministerio público representando los intereses sociales lesionados: acusación particular ó acción del individuo para la reparación de sus derechos violados.

Procedimiento oral; procedimiento escrito: análisis comparativo.—Sistema mixto.

*Jurado* como institución judicial.—El juicio social es un raciocinio: su premisa mayor, la ley, principio universal que establece las relaciones de derecho y las consecuencias legales de la ejecución de ciertos actos. La menor es el juicio particular sobre la existencia del hecho, á que se ha de aplicarse esa relación jurídica. La conclusión es la síntesis de las dos, esto es, la aplicación del principio general al caso concreto. Por consiguiente, la separación entre el hecho y el derecho, imposible en lo civil y poco menos en lo criminal, según lo confiesa el mismo Ortolán, es contraria á la unidad natural de los actos cognoscitivos, y mala *a priori*; es, según este autor, una escisión operada entre cuestiones si distintas, íntimamente enlazadas una con otra.

Eslo también *a posteriori*; pues las ventajas alegadas por sus más ardientes defensores, aplicables más bien al carácter político que al juicio de la institución, no se compadecen con los principios científicos.



DERECHO INTERNACIONAL.

DEL CENTRO DE INFORMACIÓN INTEGRAL

Profesor, Sr. Dr. Julio B. Enriquez.

Derecho internacional público.—Fuentes.—Amor internacional, ley fundamental de las relaciones entre sociedades políticas independientes: esta ley es la aplicación del primer principio moral,—*haz el bien*; del cual nace el deber de justicia y benevolencia, base de todos los deberes internacionales.

Aplicación de la expresada ley al estado de paz: amar el *sér* y el perfeccionamiento de las naciones, procurando que éstas conserven su existencia política (fin inmediato del amor internacional), y alcancen el bien cívico (fin mediato), al cual está subordinado el bien político.—Intervención.—Es falso y, como tal, justamente condenado por Pio IX, el principio llamado de *no intervención*.

Personalidad de las Naciones: derechos que se derivan de la independencia y soberanía de ellas.—Adquisición y pérdida de la ciudadanía.

Extranjeros: sus diferentes clases y sus obligaciones y derechos.

Comercio entre las Naciones y gravámenes á que él está sujeto.

Fuentes del derecho comercial y marítimo.

Cónsules: sus funciones y privilegios.

Tratados: sus diversas clases.—Interpretación de ellos.—Exposición.

Medios de evitar la guerra: transacción, mediación, arbitraje: reglas á que ellos están sujetos.

*Diplomacia.*—Varias clases de Agentes diplomáticos: clasificación antigua: clasificación adoptada por los congresos de Viena y Aquisgrán.—Funciones de los Agentes diplomáticos: privilegios de que gozan y fundamento de éstos.

*Guerra.*—Deberes internacionales en el estado de guerra.—La guerra justa, encaminada á proteger el derecho para la restauración del orden, es acto de amor internacional.—Causas justas de la guerra.—Esta, en caso de delito de una de las partes, puede ser considerada como pena internacional; y la superioridad necesaria para restaurar el orden mediante la pena, nace del delito, por el cual el orden ha sido violado.—Consecuencias de esta doctrina.

Hostilidades en general: hostilidades contra las personas, contra las cosas del enemigo.—Hostilidades terrestres y marítimas; diferencia entre ellas; doctrinas antigua y nueva.—Presas.—Juicios de presas: legitimidad ó ilegitimidad de ellas; sentencias de adjudicación.—Jurisdicción de los neutrales en casos de presas.—Represas, recobro y rescate.—Corso.—Abolición del corso.

DEL CENTRO DE INFORMACIÓN INTEGRAL

Neutralidad.—Derechos y deberes de los pueblos neutrales.—Restricciones impuestas por el derecho de la guerra al comercio de los neutrales: diversos principios proclamados sobre esta materia: declaración del Congreso de París de 1856.

Convenciones relativas al estado de guerra: reglas acerca de ellas.

Guerra civil.

Derecho internacional privado.—Su objeto é importancia.—Principios fundamentales.—Fuentes.—Examen de los diversos sistemas relativos á la resolución de los conflictos entre las legislaciones de diferentes estados.—Doctrina de Brocher.—Puntos de vista bajo los cuales está sometido el hombre á la ley.

Tres clases de estatutos: personales, reales y concernientes á los actos del hombre.—Materias á que se aplica cada una de estas clases de estatutos.

Principios generales relativos á los principales casos de conflicto de las legislaciones respecto del matrimonio, sociedad conyugal y divorcio; contratos y sucesiones.

Ley ecuatoriana sobre extranjeros.

Jurisdicción en materia criminal.—Extradición y fundamento en que se apoya.

---

DERECHO PRACTICO.

Profesor, Sr. Dr. León Espinosa de los Monteros.

---

JURISDICCION.—Personas que la ejercen, y las que intervienen en su ejercicio.

Juicios en materia civil.—Sustanciación especial de cada uno de ellos.—Reglamento de inscripciones.

Jurisdicción eclesiástica y sus varias especies.

Procedimiento en causas de nulidad de matrimonio, de divorcio *quoad thorum et cohabitationem*, de nulidad de profesión religiosa, de capellanías eclesiásticas, y en la petición y publicación de monitorios para el denuncia y entrega de cosas perdidas ó robadas.—Recusación de jueces eclesiásticos.—La nueva versión del Concordato.



FACULTAD DE MEDICINA.

ÁREA HISTÓRICA  
DEL CENTRO DE INFORMACIÓN INTEGRAL

ANATOMIA DESCRIPTIVA.

Profesor, Sr. Dr. José Darío Echeverría.

---

Del cuerpo humano en general.—Consideraciones sobre la actitud, configuración, volumen, simetría y peso del cuerpo.—Estatura del hombre.

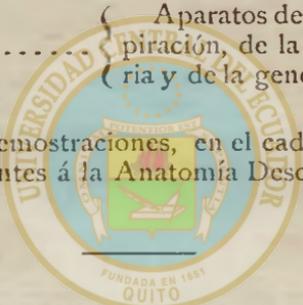
Estructura del cuerpo humano.—Caracteres físicos, químicos y microscópicos de los elementos anatómicos, de los tejidos y de los sistemas.

ANATOMÍA DESCRIPTIVA.

Aparato de la locomoción { Osteología.  
  { Artrología.  
  { Miología.

- Aparato de la circulación { Corazón.  
Arterias.  
Capilares.  
Venas.  
Vasos linfáticos.
- Aparato de la inervación { Centros nerviosos.  
Nervios craneales.  
Nervios raquídeos.
- Aparato sensorial..... { Organos del sentido del tacto.  
Organos del sentido de la vista.  
Organos del sentido del oído.  
Organos del sentido del olfato.  
Organos del sentido del gusto.
- Esplanología..... { Aparatos de la digestión, res-  
piración, de la secreción urina-  
ria y de la generación.

Se han hecho demostraciones, en el cadáver, de todos los órganos correspondientes á la Anatomía Descriptiva.



**FISIOLOGÍA**

DEL CENTRO DE INFORMACIÓN INTEGRAL

**Profesor, Sr. Dr. Rafael Barahona.**

---

FISIOLOGÍA GENERAL, SU OBJETO Y UTILIDAD.

Composición y estructura de los organismos.—Morfología de la célula, su composición química.

Estructura de los tejidos y de los órganos, división general de éstos, tanto animales, como vegetales.

**Funciones de los organismos elementales.**

Cambio molecular de la célula por la vía mecánica y por la química.—Fenómenos de las fuerzas vivas.—Manifestación de las fuerzas moleculares.—Producción de calor, de luz y de electricidad.—Multiplicación de la célula.

## Funciones de los organismos compuestos.

Cambio de materiales en los vegetales y en los animales.— Nutrición de los unos y de los otros.— Acción de las fuerzas en los mismos, su reproducción.

### Fisiología especial.

Alimentos, su clasificación y composición química.— *Funciones de nutrición*.— Digestión, sus fenómenos mecánicos y químicos.— Digestión bucal, estomacal é intestinal.— Estudio físico-químico y experimental de los diferentes jugos que concurren para el cumplimiento de dicha función.— Teoría del profesor sobre el papel de los jugos gástrico, pancreático y biliar en la química de la digestión.

### Absorción y hematopoyesis.

Idea general y división.— Estructura de los órganos absorbentes en general.— Distintos mecanismos de la absorción.

Formación de la sangre á espensas del quilo y de la linfa.

### Sangre y circulación de ésta.

Propiedades físicas y morfológicas.— Composición química del plasma y de los glóbulos.— Fenómenos químicos de la coagulación de la sangre.— *Costra inflamatoria*.

Estructura y posición del corazón, sus movimientos, su fuerza y su doble innervación.

Movimientos de la sangre en las arterias, en las venas y en las capilares.— Innervación propia de estos vasos.— Cambios de la sangre en las glándulas vasculares y cambio de materiales en el hígado.— Variadas funciones de este órgano.— Respiración pulmonal y cutánea, cambios gaseosos que tienen lugar.— Estudio físico-químico del aire inspirado y espirado.— Transformación de la sangre venosa en arterial.— Fenómenos y causas de la afixia.

Secreciones.— Idea general y división de éstas.— Mecanismo de las secreciones salival, gástrica, pancreática, biliar, láctica y urinaria.— Estudio físico-químico de los productos segregados y excretados.

Relación entre las secreciones y los alimentos absorbidos.— Igualdad entre la ingesta y la excreta.

Producción del calor.— Calor propio del cuerpo y de sus diferentes partes.— Economía del calor animal.

Funciones de los elementos nerviosos y de las fibras muscu-

lares, sus propiedades en estado de reposo, su estructura y textura.

*Funciones de relación.*—Fenómenos en los nervios y músculos en actividad.—Trabajo muscular.—Teoría de las fuerzas nerviosas y musculares.—Modificaciones térmicas del músculo en actividad.—Sentidos de la vista, del oído, del olfato, del gusto y del tacto, con sus respectivos mecanismos.

Movimientos del esqueleto y de los músculos.

Formación de la voz.—Estructura y acústica del aparato bucal.—Propiedades acústicas de la voz humana.—Articulación de los sonidos.

Funciones de los principales centros nerviosos.

Fisiología de la generación y del desarrollo.—Funciones del embrión.

Métodos y medios de investigación empleados en Fisiología.



Aerología.—Aire.—Habitaciones.

Cosmetología.—Vestidos.—Pimpieza del cuerpo.

Frmatología.—Alimentos.—Condimentos.—Bebidas.—Régimen alimenticio.

Gimnástica.—Ejercicio.—Reposo.

Perceptología.—Sensaciones externas é internas.—Facultades intelectuales.—Pasiones.

## HIGIENE PRIVADA ESPECIAL.

Circunstancias temporarias y topográficas.—Influencias siderales y planetarias.—Climas.—Estaciones del año.—Posición local particular.—Habitaciones.

Circunstancias dependientes del organismo.—Raza.—Sexo.—Edad.—Temperamento.—Constitución.—Idiosincrasia.—Disposiciones congénitas.

Circunstancias adquiridas.—Hábitos.—Profesión.—Estado.

PATOLOGIA GENERAL.—ANATOMIA PATOLOGICA  
Y NOSOLOGIA.

Profesor, Sr. Dr. Manuel María Cossares.

Definición y división de la Patología.—Definición de enfermedades y opiniones emitidas acerca de ésta.

*Nomenclatura patológica.*—*Nosología*: método de clasificación de las enfermedades.

*Etiología.*—De las causas morbosas en general, clasificación etiológica.—De las causas específicas.—Causas específicas ordinarias; emanaciones miasmáticas, efluvios, miasmas y emanaciones pútridas.—Causas específicas contagiosas: virus y parásitos.

*De la infección y del contagio.*—De las causas comunes; causas comunes higiénicas, atmosferología, bromatología, gimnástica y perceptología.—Causas comunes orgánicas: herencia morbosa, edad, sexo, temperamento, constitución, conformación, raza, idiosinerasia patológica, hábitos, profesiones y enfermedades anteriores.

DE LAS CONSTITUCIONES MÉDICA, ENDÉMICA Y EPIDÉMICA.

*Patogenia.*—*Sintomatología.*—De los síntomas en general.—De los medios exploratorios: palpación, presión, tacto, succusión, percusión y auscultación.—De los síntomas en particular.—Síntomas suministrados por el hábito exterior.—Del hábito exterior en general, actitud, volumen del cuerpo y estado de la piel.—Del hábito exterior en particular: examen de la cabeza, del tronco y de las extremidades.—Síntomas suministrados por las funciones inervadoras: alteración, exaltación, disminución, abolición y perversión de la sensibilidad.—*Alteraciones del movimiento*: Amiostenia, aquinesia y perversiones de la contractilidad muscular.—*Alteraciones de la inteligencia*: exaltación, disminución, abolición y perversión de las facultades intelectuales.—*Alteraciones del sueño.*

*Síntomas suministrados por las funciones digestivas.*—Sensaciones del hambre y de la sed.—Examen de la cavidad bucal: estado de los dientes, estado de la mucosa bucal, estado de la lengua.—Examen de la faringe y de la deglución.—Examen de la quimificación y del órgano que la desempeña.—Examen de las funciones intestinales.

*Síntomas suministrados por la circulación.*—Examen de cora-

zón: síntomas suministrados por la inspección, percusión, auscultación y palpación de la región precordial.—Examen de las arterias: síntomas suministrados por el examen del pulso, ruidos arteriales.—Examen de las venas y capilares.

*Síntomas suministrados por la respiración.*—Dificultad de la respiración, alteraciones de la frecuencia de la respiración, alteraciones en las dimensiones del tórax, alteraciones suministrados por la percusión y auscultación del aparato respiratorio, ruidos laringo-traqueales y bronco-pulmonares.—Síntomas suministrados por el examen de ciertos actos accesorios de la respiración.

*Síntomas suministrados por las secreciones.*—Alteraciones de la secreción salival, del jugo gástrico, biliar y pancreático.—Alteraciones de la secreción renal: modificación del riñón, de la orina y de la excreción de ésta.—*Síntomas suministrados por la calorificación.*—*Síntomas suministrados por las funciones generadoras del hombre y de la mujer.*

*Patocronía.*—Curso, períodos, tipos, duración y terminación de las enfermedades.—Restablecimiento de la salud.—Doctrina de la crisis, diadóxis y metástasis, causas y caracteres de la muerte.

*De las recaídas, recidivas y fenómenos consecutivos.*

*Diagnóstico.*—Signos diagnósticos, variedades de diagnóstico, cualidades que deben adornar al profesor para hacer un buen diagnóstico.

*Pronóstico.*—Sus variedades, signos pronósticos.

*Procesos morbosos comunes.*—Congestión, hemorragia, trombosis y embolia, gangrena, hidropesía, inflamación y fiebre.

*Anatomía patológica.*—Definición, división é importancia de la anatomía patológica.

## PATOLOGIA ESPECIAL.

*Enfermedades del aparato circulatorio.*—Pericarditis.—Hidropericardias.

Miocarditis.—Hipertrofia.—Atrofia y degeneración grasa del corazón.

Endocarditis.—Lesiones valvulares.—Hiperquinesia.—Palpitaciones.

*Enfermedades del aparato respiratorio.*—Laringitis aguda y crónica.—Crup.

Catarro.—Pulmonía-catarral.—Dilatación bronquial.—Coqueluche.

Asma.—Enfisema pulmonar.—Pneumonia fibrinosa é intersticial.—Tisis tuberculosa y caseosa.—Pleuresía.—Hidrotórax.

*Enfermedades del aparato digestivo.*—Anginas.—Catarró agudo y crónico del estómago.—Úlcera simple del estómago y del duodeno.—Hemorragias.—Gastralgia.—Catarró intestinal.—Disenteria.—Peritonitis.—Ascitis.—Congestión.—Hepatitis supurada.—Hepatitis intersticial.—Degeneración amiloidea.—Catarró de las vías biliares.

*Enfermedades del aparato urinario.*—Nefritis catarral.—Mal de Bright.

Degeneración amiloidea.—Cistitis.

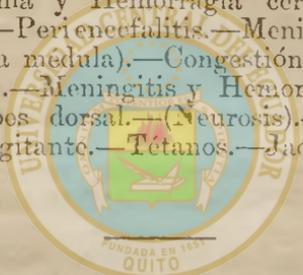
*Enfermedades del aparato locomotor.*—Reumatismo articular.—Reumatismo nudoso.—Reumatismo muscular.—Gotá.

*Enfermedades generalizadas.*—Paludismo.—Cólera Indiano.—Fiebre amarilla.—Viruela.—Sarampión.—Erisipela.—Tifus abdominal, exantemático y cerebro-espinal.

*Distrofias constitucionales.*—Clorosis.—Púrpura hemorrágica.—Escrofulosis.

Diabete sacarina.—Enfermedad de Addison.

*Enfermedades del aparato de inervación.*—(Del encéfalo). Congestión.—Anemia y Hemorragia cerebrales.—Encefalitis aguda y crónica.—Periencéfalitis.—Meningitis y Hemorragia meningeas.—(De la médula).—Congestión.—Anemia y Hemorragia de la médula.—Meningitis y Hemorragia espinal.—Mielitis crónica.—Tabes dorsal.—(Neurosis).—Epilepsia.—Histerismo.—Parálisis agitante.—Tétanos.—Jaqueca y Neuralgía del trigemino.



**TERAPEUTICA Y MATERIA MEDICA.**  
DEL CENTRO DE INFORMACIÓN INTEGRAL

**Profesor, Sr. Dr. Ratael Rodríguez Maldonado.**

Terapéutica general.—Terapéutica especial.—Historia natural de los medicamentos y Farmacología.

**FARMACIA.**

**Pre e or, Sr. Dr. Lino Cárdenas.**

Utilidad y objeto de la Farmacia.

Manipulaciones farmacéuticas.

Sección; pulverización; tamisación; dilución; pulpación;

clarificación, lavado, congelación, evaporación, vaporización, destilación, cristalización, desecación, trociscación, torrefacción, fusión, carbonización, calcinación, incineración, reducción, fermentación, diálisis.—Pesos y medidas.

Medicamentos simples: oxígeno, azufre, cloro, bromo, yodo, fósforo, hierro, antimonio, bismuto, mercurio.

Medicamentos compuestos.

Cuerpos neutros.—Agua.

Acidos: nítrico, sulfúrico, fosfórico, arsenioso, arsénico, bórico, carbónico, clorhídrico, cianhídrico crómico.

Alcalis y óxidos: amoníaco, potasa, sosa, cal, magnesia, óxidos de hierro, de antimonio, de plomo y de mercurio.

## SALES.

Sulfuros, cloruros, bromuros, yoduros, cianuros, nitratos, sulfatos, sulfitos, hiposulfitos, cloratos, hipocloritos, fosfatos, hipofosfitos, arseniatos, arsenitos, boratos, carbonatos permanganatos.

## MEDICAMENTOS ORGÁNICOS.

Acidos: acético, láctico, tártrico, cítrico, benzóico, gálico y ácidos grasos.

Alcaloides: conicina, morfina, codeína, narceína, quinina, estricnina, brucina, atropina, veratrina, aconitina, emetina, estricnina, cafeína.

Sales: clorhidratos, yoduros, sulfatos, sulfovinatos, acetatos, tartratos, citratos, lactatos, valerianatos, benzoatos, jabones.

## CUERPOS NEUTROS.

Alcoholes, éteres, fenoles, glucósidos, sustancias albuminoides.

Medicamentos de composición química compleja y poco definida.

Elección, recolección y conservación de los medicamentos.

Polvos: animales, vegetales, simples y compuestos.

Jugos: animales, vegetales, acuosos, gomosos, resinosos, trementinas, resinas, bálsamos, aceites y esencias.

## ESPECIES.

Medicamentos preparados con el agua: tisanas, caldos, aguas destiladas, extractos, jarabes, melitos, pastas, conservas, pastillas, etc., etc.

Medicamentos preparados con el alcohol, con el eter, la glicerina y los cuerpos grasos, como aceites, ceratos, pomadas, ungüentos, emplastos, esparadrapos, escudos, supositorios; medicamentos preparados con el vino, vinagre y cerveza.

Píldoras, bolos, gránulos, grageas, cápsulas, linimentos y fumigaciones.

---

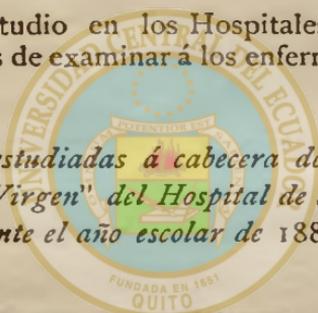
### CLINICA INTERNA.

**Profesor, Sr. Dr. Rafael Arjona Silva.**

---

Objeto del estudio en los Hospitales.—Importancia de la Clínica.—Métodos de examinar á los enfermos.—Deontología médica.

*Enfermedades estudiadas á cabecera de los enfermos en la "Sala de la Virgen" del Hospital de San Juan de Dios, durante el año escolar de 1888 á 1889.*



#### ÁREA HISTÓRICA

DEL CENTRO DE INFORMACIÓN INTEGRAL

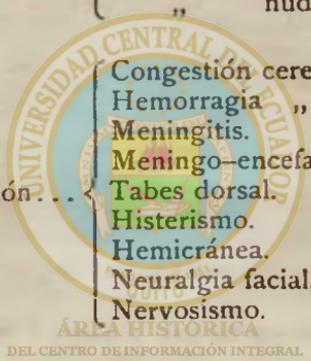
- |                          |                                     |
|--------------------------|-------------------------------------|
| Aparato digestivo.....   | Angina catarral.                    |
|                          | Gastritis catarral aguda.           |
|                          | Gastralgia.                         |
|                          | Cólera nostras.                     |
|                          | Enteritis consecutiva al sarampión. |
|                          | Enteritis catarral crónica.         |
|                          | Disenteria.                         |
|                          | Helmintiasis.                       |
|                          | Peritonitis.                        |
|                          | Congestión hepática.                |
|                          | Hepatitis supurada.                 |
| Esclerosis.              |                                     |
| Aparato circulatorio.... | Endocarditis.                       |
|                          | Pericarditis.                       |
|                          | Lesiones valvulares.                |

Aparato respiratorio..... { Bronquitis capilar consecutiva al sarampión.  
Bronquitis catarral aguda, consecutiva al sarampión.  
Bronquitis crónica.  
Pneumonia fibrinosa.  
Tuberculosis.  
Pleuresía.

Aparato génito urinario.. { Metrorragia.  
Nefritis catarral.  
Cístitis.

Aparato locomotor..... { Reumatismo articular agudo.  
" " " crónico.  
" muscular.  
" nudoso.

Aparato de invasión... { Congestión cerebral.  
Hemorragia "  
Meningitis.  
Meningo-encefalitis,  
Tabes dorsal.  
Histerismo.  
Hemicránea.  
Neuralgia facial.  
Nervosismo.



{ Paludismo.  
Grippa.  
Viruela.  
Sarampión.  
Tifus abdominal.  
Fiebre catarral.  
Fiebre puerperal.

Distrofias constitucionales { Clorosis.  
Cloro-anemia.

Presentarán los alumnos historias clínicas escritas de algunas de las enfermedades observadas.

El estudio de las demás enfermedades se ha hecho según las lecciones clínicas dadas por el Profesor Trousseau en el "Hotel Dieu de París".

## TOXICOLOGIA.

Profesor Sr. Dr. Lino Cárdenas.

---

Distinción entre venenos, ponzoñas y virus.

Absorción, eliminación, modo de obrar y averiguación de los venenos en la economía.

Ley atómica ó térmica.

Antagonismo y antidiotismo. Clasificación de los venenos.

Venenos hemáticos: globulares y plasmáticos.

Venenos neuróticos: paraliso-motores, excitadores reflejos ó espinales y cerebro-espinales.

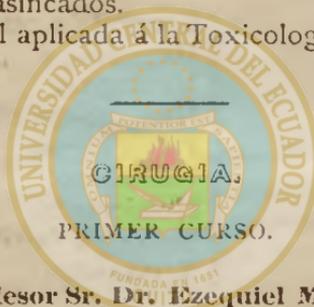
Venenos neuro-musculares.

Venenos musculares: paraliso-musculares y éxcito-musculares.

Venenos irritantes corrosivos.

Venenos no clasificados.

Medicina Legal aplicada á la Toxicología.



Profesor Sr. Dr. Ezequiel Muños.

ÁREA HISTÓRICA  
DEL CENTRO DE INFORMACIÓN INTEGRAL

Diagnóstico quirúrgico. Principios y objeto del diagnóstico; examen del estado anterior y del actual. Examen anatómico, signos objetivos ó anatómicos.

Examen funcional. Signos funcionales.

Procedimientos y medios de exploración. Inspección, palpación, tacto, auscultación, percusión; diferentes maneras de emplear estos medios de exploración, bien sea á la luz natural ó artificial, con ó sin la ayuda de instrumentos. Anestesia quirúrgica.

Anestesia general. Historia, agentes anestésicos, efectos y modo de acción, indicaciones y contra-indicaciones, elección y reglas para la administración de los anestésicos. Influencia de los anestésicos en los operados y en las consecuencias de las operaciones.

Anestesia local. Modo de acción y medios anestésicos locales.

Principios generales de las operaciones. Indieaciones y contra indicaciones, preparación del enfermo y del cirujano. Reglas y métodos operatorios. Métodos modificadores, destructivos, (diéresis y exéresis) reparadores (síntesis y prótesis), y conservadores.

Operaciones usuales de menor cirugía.

Enfermedades comunes á todos los tejidos orgánicos. Inflamación. Diferentes teorías para explicarla. Exudación. Supuración. Absesos. Infecciones purulenta y pútrida. Gangrena y sus diferentes especies. Ulceración, sus especies y complicaciones. Fístulas.

Producciones organizadas de formación mórbida. Pseudoplasmas.

Generalidades y clasificación. Quistes y sus variedades. Fibromas. Adenomas. Heteradenomas. Lipomas. Angionomas. Encondromas. Osteomas. Melanomas. Epiteliomas. Tumores fibro-plásticos. Cáncer y sus variedades.

Lesiones traumáticas.

Heridas por instrumentos cortantes, punzantes y heridas contusas. Contusión.

Heridas por arrancamiento, mordedura, envenenadas, anatómicas, de las víboras, virulentas, sub-cutáneas y por armas de fuego.

Accidentes de las heridas. Tétanos. Delirio nervioso y espasmos traumáticos. Podredumbre de hospital. Enfisema traumático. Lesiones de los mamelones carnosos y de las cicatrices.

Quemaduras. Accidentes producidos por el frío. Congelación. Accidentes producidos por el rayo. Efectos generales y locales. Combustión espontánea.

Enfermedades virulentas. Carbunco, pústula maligna y sífilis.

*Enfermedades de los tejidos.*

Enfermedades de la piel. Afecciones inflamatorias y pseudoplasmas.

Enfermedades de las uñas. Oníxis y sus variedades. Hipertrofia de las uñas.

Enfermedades del tejido celular. Flemon y sus variedades. Fibromas sub-cutaneos y tubérculos. Filaria de Medina.

Enfermedades de las bolsas serosas sub-cutáneas y de los tendones.

Enfermedades inflamatorias y traumáticas de los muslos y tendones. Tenotomía y myotomía.

Enfermedades de los nervios. Inflamatorias, traumáticas y cuerpos extraños. Neuromas. Neurotomía.

Enfermedades de las arterias. Inflamatorias y traumáticas. Infiltraciones granulo-grasosa y calcárea, retracciones y dilataciones arteriales, varices, aneurismas en general y particular.

Enfermedades de las venas. Inflamatorias y traumáticas.

Introducción del aire en las venas.

Enfermedades de los vasos y ganglios linfáticos. Inflammatorias y traumáticas. Tubérculos y cáncer de los ganglios.

Enfermedades del tejido óseo. Periostitis, sus variedades, osteomielitis, osteitis sus variedades, absesos de los huesos, caries, necrosis, tubérculos y pseudoplasmas, raquitismo, osteomalacia. Fracturas en general y particular; sus complicaciones y accidentes producidos por ellas.

Enfermedades de las articulaciones. Inflammatorias, sus variedades y consecuencias. Tumores blancos en general y particular. Resecciones. Tumores y neuralgias de las articulaciones. Contusión, torsión y heridas de las articulaciones. Luxaciones en general y particular.

---

## CIRUGIA.

### SEGUNDO CURSO

Profesor Sr. Dr. Ezequiel Muños.

### MATERIAS.

CRÁNEO. Anatomía topográfica. *Lesiones traumáticas de las partes blandas ó de los tegumentos del cráneo.* Contusiones, heridas por instrumentos punzantes, cortantes y contundentes. *Tumores.* Varices arteriales, cefalomatoma, pneumatocele, quistes serosos y glandulares. *Lesiones traumáticas de los huesos del cráneo.* Heridas por instrumentos punzantes, cortantes y contundentes. Fracturas de la bóveda, de la base y por irradiación. Fracturas directas é indirectas, completas é incompletas. *Lesiones vitales y orgánicas.* Osteo-periostitis, caries, necrosis, exostosis é hiperostosis.

Lesiones traumáticas del encéfalo y sus meninges. Heridas por instrumentos punzantes, cortantes y contundentes. Comoción. Contusión. Compresión. *Accidentes y complicaciones de las lesiones traumáticas del cráneo y encéfalo.* Hernia del cerebro, cuerpos extraños, derrames sanguíneos, meningo-encefalitis traumática, alteraciones de la inteligencia, sensibilidad y movimiento. Alteraciones de los órganos de los sentidos y alteraciones de ciertos aparatos.

Diagnóstico diferencial de las lesiones traumáticas del encéfalo.

Operación del trépano, sus indicaciones y contra indicaciones.

*Vicios de conformación y deformidades del cráneo.* Hidrocefalia, encéfalocele, y meningocele.

**MÉDULA ESPINAL.** Heridas por instrumentos cortantes, punzantes y contundentes. Síntomas que presentan estas lesiones según la región de la médula que afecten. Conmoción y compresión. Mal vertebral de Pott. Desviaciones raquídeas de convexidad posterior [cifosis], de convexidad anterior [lordosis] y de convexidad lateral derecha ó izquierda [escoliosis].

**APARATO OLFATORIO.** Anatomía topográfica. Rinoscopia anterior y posterior. Heridas por instrumentos cortantes, punzantes y contundentes. *Vicios de conformación y deformidades de la nariz propiamente dicha y sus ventanas.* Estrecheces y obliteraciones. *Pseudoplasmas de las fosas nasales.* Pólipos mucosos [mixomas] y pólipos fibrosos ó fibromas. Métodos de tratamiento. Epistaxis. Taponamiento. *Rinoplastia.* Restauración total de la nariz, sus métodos. Restauración parcial de la nariz, del lóbulo, del ala y del subtabique. *Vicios de conformación y deformidades de las fosas nasales.* Estrecheces y desviaciones del tabique.

**SENO MAXILAR.** *Lesiones traumáticas.* Heridas, contusiones, fracturas y derrames sanguíneos. *Lesiones vitales.* Inflamación, abscesos y fistulas.

**APARATO AUDITIVO.** Anatomía topográfica. *Otoscopia.* Exploración del conducto auditivo externo y de la membrana timpánica. Exploración del oído medio y trompa de Eustaquio por los procedimientos de Toynbee, Valsalva y Politzer. Cateterismo de la trompa de Eustaquio. Otoscopio manométrico, Auscultación. Exploración del estado de la función del oído.

*Lesiones traumáticas del oído.* Heridas por instrumentos cortantes, punzantes y contundentes del pabellón de la oreja. *Vicios de conformación y deformidades del mismo.* *Lesiones traumáticas del conducto auditivo externo.* Cuerpos extraños. *Lesiones vitales.* Otitis circunscrita y difusa, aguda y crónica. *Vicios de conformación y deformidades.* Obliteración y estrechez del conducto auditivo externo. *Lesiones traumáticas de la membrana timpánica.* Heridas y desgarraduras. *Lesiones vitales.* Miringitis aguda y crónica. *Lesiones traumáticas y vitales de la caja.* Otitis simple y supurativa. Periostitis aguda y crónica. Osteo-periostitis de la apófisis mastoides. Inflamación de las células mastoideas. Complicaciones que pueden venir en el curso de las enfermedades del oído.

**APARATO DE LA VISIÓN.** Anatomía topográfica. Oftalmoscopia. Exploración física y funcional. *Lesiones traumáticas del globo ocular.* Heridas, conmoción, contusión, compresión, rotura, luxación y avulsión. Accidentes por armas de fuego y que maduras. Lesiones traumáticas de las diferentes partes del globo ocular. Cuerpos extraños en las cámaras anterior y posterior del ojo. *Lesiones vitales y orgánicas de la conjuntiva.* Con-

juntivitis catarral, papulosa, purulenta, diftérica y granulosa. Xeroftalmía. Pterigión y tumores de la conjuntiva. *Lesiones vitales.* Queratitis superficial, flictenular, vascular, intersticial, parenquimatosa y punteada. Abscesos, úlceras y estafilomas de la córnea. *Lesiones vitales y orgánicas del iris.* Inflammaciones aguda y crónica. Tumores. Retinitis y desprendimiento de la retina. Coroiditis y sus especies. Hipohema. Hipopión. Cataratas, sus variedades y tratamiento quirúrgico. Inflammación, supuración y opacidades del cuerpo vítreo. Glaucoma. Hidroftalmía. *Vicios de conformación y deformidades de los párpados.* Ausencia de los párpados. Epicantus interno y externo. Coloboma. Blefarosínosis. Simblefaron, Triquiásis, Entropión y ectropión. *Lesiones vitales y orgánicas de la glándula y conductos lagrimales.* Inflammaciones aguda y crónica, fistulas y tumores quísticos de la glándula. Inflammación, estrechez, obliteración y pólipos de los conductos lagrimales. Blefaroplastia.

**CAVIDAD BUCAL.** Anatomía topográfica. *Lesiones traumáticas de los labios.* Heridas y contusiones. *Vicios de conformación.* Labio leporino su tratamiento. Queiloplastia. *Lesiones vitales y orgánicas de los maxilares.* Osteoperiostitis alveolar, osteoperiostitis del cuerpo y osteistis central. Caries, necrosis y exostosis. *Lesiones vitales y orgánicas de la lengua.* Glositis aguda y crónica, general y parcial. Hipertrofia. Lipoma, fibroma, quistes y epiteloma. *Vicios de conformación y deformidades de la bóveda palatina y del velo del paladar.* Perforaciones congénitas y accidentales. Hipertrofia de las amígdalas. Estafilorrafia.

**CUELLO.** Anatomía topográfica. Laringoscopia. Contusiones, heridas, quemaduras, fracturas y cuerpos extraños de la laringe y de la traquea. <sup>EL CUELLO</sup> Traqueotomía. <sup>INTENSO</sup> Exploración de la laringe y del esófago. Vicios de conformación y deformidades. Esofagotomía, Laringotomía.

**ENFERMEDADES DEL PECHO.** Heridas por armas de fuego, penetrantes y no penetrantes. Flemones y abscesos de las paredes, abscesos del mediastino. Fístulas pleuríticas, esofágicas etc. Hernia del pulmón *Lesiones vitales y orgánicas de la región mamaria.* Erosiones, fisuras, grietas y hendiduras del pezón y la areola. Flemones y abscesos del tejido celular subcutáneo. Flemones y abscesos circunscritos ó difusos de la región submamaria. Flemones y abscesos glandulares. Abscesos fríos. Fístulas lácteas, sero-mucosas y purulentas. Epiteloma, escirro, lipoma, goma, quistes y cáncer.

**ABDOMEN.** Anatomía topográfica. *Lesiones traumáticas.* Heridas y contusiones. Hernias congénitas, espontáneas y traumáticas, intestinales, intestino-epiploicas, epiploicas, directas y oblicuas, completas é incompletas, reducibles é irreducibles. Hernias crurales, inguinales y umbilicales. Taxis, Quelotomía.

**ANO Y RECTO,** Anatomía topográfica. Vicios de conformación, tumores hemorroidales, fisuras y fistulas.

REGIÓN PERINEAL. Anatomía topográfica. Estrecheces y fistulas uretrales. Cálculos vesicales. Talla y litotricia.  
MIEMBROS. Amputaciones en su continuidad.

---

### OBSTETRICIA.

Profesor Sr. Dr. Ezequiel Muñoz.

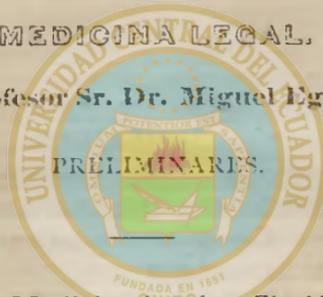
---

OVOLOGÍA. Parto natural. Distocia por causa materna. Operaciones tocológicas.

---

### MEDICINA LEGAL.

Profesor Sr. Dr. Miguel Egas.



Caracteres de la Medicina legal. Clasificación de sus cuestiones. Su importancia por razón de las ciencias con que se relaciona y los servicios que presta. Necesidad del estudio de la Medicina legal para los médicos, abogados, jueces y legisladores.

#### DE LOS PROCEDIMIENTOS MÉDICO LEGALES.

Documentos públicos y solemnes. Documentos privados. Partes y oficios. Certificaciones. Declaraciones. Informes. Consultas. Tasaciones. ¿Conviene fijar en un arancel los honorarios de los facultativos civiles y forenses?

Redacción de los documentos médicos-legales. Estilo, método y lógica con que han de ser escritos estos documentos.

#### DE LOS DEBERES MORALES Y LEGALES DE LOS MÉDICOS.

Veracidad, franqueza y lealtad, celo y diligencia, valor, entereza é imparcialidad, inclinación al bien en los casos de duda, moderación, prudencia y urbanidad, consideración y respeto á los juicios ajenos; he aquí las cualidades que deben resplandecer en el médico legista. El secreto del médico debe ser inviolable. ¿Es-

ta inviolabilidad se concilia con lo que dispone el artículo 497 de nuestro Código penal?

#### DE LAS AUTORIDADES QUE NOMBRAN Á LOS MÉDICOS FORENSES Y PERITOS MÉDICOS.

Qué autoridades nombran á estos facultativos y qué pueden mandarles actuar. Jurisdicción de las autoridades competentes sobre los médicos forenses y peritos. Modo de consultar y proponer las cuestiones á los peritos y médicos forenses. Dirección de las actuaciones periciales. La presencia de los jueces en estas actuaciones puede obviar muchos inconvenientes en caso de oposición. Los peritos debieran tener la facultad de hacer uso de la palabra para defender sus dictámenes, cuando los atacan los defensores ó el fiscal.

#### DE LAS CUESTIONES RELATIVAS A LAS PERSONAS.

##### DE LAS CUESTIONES QUE VERSAN SOBRE LAS PERSONAS DE ORDINARIO VIVAS.

Cuestiones médico-legales que pueden ofrecerse relativamente al matrimonio. Cuestiones relativas á los delitos de incontinencia ó contra la honestidad.

Cuestiones á que puede dar lugar la preñez. Declarar si una muger está en cinta y desde cuándo lo está. La preñez puede confundirse con algún estado morbosos? ¿El embarazo es capaz de causar la locura? ¿Hay peligro para la madre y el feto, cuando á aquella se le hace viajar, se le traslada á la cárcel, &<sup>a</sup>

Cuestiones relativas al parto. Declarar si una muger ha parido recientemente y si ha parido más de una vez. ¿Desde cuando data el parto? Declarar cuanto tiempo tiene el feto. ¿El recién nacido es viable? Clasificación de los monstruos.

Cuestiones relativas al aborto. Declarar si tal medicamento, alimento, bebida, golpe, &<sup>a</sup> ha producido ó podido producir el aborto. Declarar si tal muger ha abortado. ¿El aborto ha sido provocado ó natural? ¿Será lícito practicar el aborto llamado *quirúrgico*? ¿En los casos de extremada estrechez de la pelvis será permitido provocar el aborto, para evitar la operación cesárea?

Cuestiones relativas al parto anticipado, precoz y tardío. ¿El facultativo que anticipa el parto con un fin médico, incurre en responsabilidad legal? Opiniones de varios autores acerca de este particular. El tiempo fijado por nuestro Código civil

respecto de los nacimientos precoces y tardíos, está de acuerdo con la ciencia. Declarar que edad intrauterina tiene una criatura que ha nacido antes de los nueve meses de la concepción. Declarar si el recién nacido ha permanecido más de diez meses en el seno materno.

Cuestiones relativas á la superfetación. ¿Dos fetos nacidos de todo tiempo, el uno á los tres ó cuatro después de nacido el otro, son ó no *gemelos*? ¿Dos fetos nacidos en un mismo parto con diferente desarrollo son ó no gemelos?

Cuestiones que pueden suscitarse con respecto á la identidad de las personas. ¿Se puede determinar si un sujeto es el mismo que se dice ó supone que es?

Cuestiones relativas á la simulación, disimulación, pretexto, imputación y comunicación de enfermedad. Declarar si tal sujeto está enfermo ó finge estarlo, ó si oculta una enfermedad. Declarar si la enfermedad que tal sujeto padece, es incompatible con el cargo que de él se exige. Declarar si una persona padece de enfermedad que se le ha imputado. Declarar si tal ó cual enfermo, ha sido comunicada.

Cuestiones á que pueden dar lugar los seguros sobre la vida y los censos vitalicios. Conducta que deben observar los médicos de las sociedades de seguros sobre la vida. Conducta que deben observar los médicos particulares ó libres cuando estas sociedades les pidan datos públicos ó confidenciales sobre la salud, enfermedades, hábitos y demás circunstancias de las personas á las cuales hayan asistido en sus dolencias.

Determinar si la enfermedad que ha causado la muerte de un asegurado es la misma de que *adolecía* cuando se hizo el contrato.

Cuestiones relativas al servicio de las armas y los cargos públicos. ¿Nuestras leyes sobre reemplazo del ejército y guardias nacionales están en armonía con los preceptos de la ciencia? Dado un sujeto declarar si padece un defecto físico ó una enfermedad que le excluya del servicio de las armas.

Cuestiones relativas á las alteraciones mentales. Locuras idiopáticas y sintomáticas. Diversas especies de monomanías. Ebriosidad, dipsomanía ó ebriomanía. Distinción que suele hacerse entre el *delirium tremens*, la *mania á potu* y la *demenia ebriosi*. ¿Se puede distinguir la pasión de la locura? Determinada la forma de locura, declarar si el que la padece puede comprometer la tranquilidad pública ó la seguridad personal; está incapacitado para testar, heredar, casarse, administrar sus bienes &<sup>a</sup> Declarar si un sujeto que ha firmado un contrato, un testamento &<sup>a</sup> ó ha cometido un acto punible, estaba en uso de su razón.

DE LAS CUESTIONES RELATIVAS AL SUJETO DE ORDINARIO MUERTO.

Cuestiones á que pueden dar lugar las inhumaciones. Declarar si un sujeto está relativamente muerto. Si ha fallecido repentinamente, declarar de qué ha muerto. Declarar desde cuando data la muerte. Dados varios individuos muertos en una catástrofe común, declarar cuál ha muerto el primero y cuál el último.

Cuestiones relativas á las exhumaciones. Utilidad de las exhumaciones judiciales. Modo de evitar los peligros que puede haber en esta clase de exhumaciones. ¿Como se procede á las exhumaciones judiciales cuando se cree que el enterrado está en plena putrefacción, ó reducido á esqueleto, ó cuando son muchos los cadáveres?

Autopsias. Diferencia entre las autopsias clínicas y las jurídicas. ¿Cómo debe conducirse el facultativo con respecto á la autoridad que le llama para una autopsia? Reglas que deben seguirse para la abertura de los cadáveres.

Cuestiones á que pueden dar lugar la muerte producida por los meteoros. ¿Es posible declarar que un sujeto ha sido muerto por el rayo, el frío, la violencia del huracán ó de una manga ó bomba marina?

Cuestiones relativas á la muerte por *combustión espontánea*.

Cuestiones á que pueden dar lugar las quemaduras. Dada una lesión declarar que es una quemadura, y si esta es el efecto del fuego ó de algún cáustico. Declarar que la quemadura se ha efectuado durante la vida ó después de la muerte. Dado un sujeto muerto y quemado más ó ménos, declarar á qué se debe su muerte.

Cuestiones relativas á la asfixia. Declarar que un sujeto ha sido asfixiado, y si lo ha sido por submersión, extrangulación ó sufocación.

Cuestiones á que pueden dar lugar el homicidio y las lesiones corporales. Con qué medios han sido hechas una ó más lesiones recientes, ó una ó más heridas antiguas ó cicatrizadas. ¿Las lesiones que se ven en un sujeto son obra de su propia mano ó de mano ajena? ¿Es posible determinar á quién pertenecen las huellas que se observan en el barro, arena, nieve, &? Determinar si el ofendido, después de haber sido herido, ha podido andar, gritar ó ejercer tal ó cual función. Cuanto tiempo hace que el sujeto ha sido herido. Declarar si las lesiones que se hallan en el cadáver han sido hechas durante la vida del ofendido ó después de su muerte. Declarar si las manchas de la ropa, armas, &. son ó no de sangre, y si esta es humana. Determinar si se ha lavado una tela manchada de sangre. Si las manchas son de materia cerebral, grasa, albúmina, &. ¿Es posible determi-

nar si las manchas de las manos, labios, armas, &<sup>a</sup> son de pólvora común, cápsulas, fulminantes, algodón-pólvora, ó pólvora blanca? ¿Cuánto tiempo hace que se ha disparado una arma de fuego? ¿El tiro ha sido á quema-ropa ó á distancia?

Cuestiones relativas al infanticidio. Declarar si la muger acusada de infanticidio ha parido, y si hay relación entre la data de su parto y la edad extrauterina del feto. Declarar que el cadáver es de un recién nacido, y qué edad tiene. Declarar que el feto nació vivo ó muerto. ¿Puede la criatura nacer viva y morir sin haber respirado? ¿Puede respirar y morir antes de nacer? Declarar cuanto tiempo hace que ha muerto el feto. Declarar que la muerte ha sido natural, por falta de socorro ó violencia. Declarar que las manchas son de licor amniótico, meconio, &<sup>a</sup>

Cuestiones que pueden presentarse respecto del suicidio. Dado un sujeto muerto violentamente y determinada la causa inmediata de la muerte, declarar que ha sido un accidente involuntario, una agresión ó la obra de un suicida. ¿Cómo debe practicarse la autopsia en los casos de suicidio?



Profesor Sr. Dr. Miguel Egas.

ÁREA HISTÓRICA  
DEL CENTRO DE INFORMACIÓN INTEGRAL

División de las cuestiones propias de esta ciencia. Higiene municipal. Aire. Luz. Agua. Suelo. Construcción de las ciudades.

Cementerios: su construcción y policía. Precauciones con que han de hacerse las exhumaciones judiciales y civiles.

Higiene industrial. Establecimientos insalubres, incómodos y peligrosos. Policía de los establecimientos industriales.

Higiene militar. Del ejército en tiempo de paz. Construcción y policía de los cuarteles. Del ejército en campaña. Policía de los campamentos.

Población. Fecundidad: matrimonios. Natalidad: nacimientos. Mortalidad: defunciones.

Alimentación pública. Policía bromatológica. Deber de todo Gobierno es el de procurar que sus súbditos tengan alimentos sanos y abundantes.

Educación pública. Educación física, intelectual y moral.

Beneficencia pública. Asistencia á los indigentes sanos. Casas de maternidad, Hospicios, &<sup>a</sup> Asistencia á los indigentes enfermos. Manicomios, Hospitales, &<sup>a</sup>

Criminalidad. Establecimientos penales y sistemas penitenciarios.

Endemias. Enfermedades endémicas é higiene de las endemias.

Epidemias. Enfermedades epidémicas é higiene de las epidemias.

Contagios. Enfermedades contagiosas é higiene de los contagios.

Sanidad marítima. Contagios importables por la vía del mar. Policía de las naves. Policía de los puertos. Cuarentenas y lazaretos.

---

Materias que se han estudiado durante el presente año escolar, en las escuelas prácticas de Anatomía de disección, de Medicina operatoria, de Clínica quirúrgica y de Oftalmología, en el Hospital de San Juan de Dios, los días y horas que á continuación se expresan:

Profesor, Sr. Dr. José Darío Echeverría.

### ANATOMÍA DE DISECCIÓN.

(Lunes, miércoles y viernes, de 8 á 9 de la mañana).

Estudio descriptivo, en el cadáver, de los órganos correspondientes á los aparatos de la vida de relación, de la vida vegetativa y de la vida de reproducción.

### OFTALMOLOGÍA.

(Jueves, de 8 á 9 de la mañana).

Ejercicios oftalmoscópicos. Lecciones orales de Anatomía, Fisiología y exploración de la membrana mucosa óculo-palpebral; y de la Patología y Terapéutica de las conjuntivitis catarral, lacrimonal, flictenular. Oftalmia purulenta, granulosa, dfterítica, blenorragica. Geroftalmia. Edema. Equimosis Heridas, quemaduras, cuerpos extraños. Simblefarón y Anquiloblefarón. Pterigión. Lipomas, tumores dermoideos, pólipos, vegetaciones carnosas, epteliomas y cánceres.

Anatomía, fisiología y exploración de la córnea; patología y terapéutica de las queratitis superficial, media y parenquimatosas, con sus variedades; úlceras superficiales y profundas con sus diferentes formas; nefelión, álbugo, lencóma y gerontoxón de la córnea; heridas, quemaduras y cuerpos extraños; estafilomas

(keratoconos—keratoglobos, opacos y transparentes, parciales y generales). Tumores y prótesis ocular.

## CLÍNICA QUIRÚRGICA.

(Todos los días, de 7 á 8 de la mañana).

Se ha observado, en los salones de San José y de San Juan de Dios, los diversos estados morbosos y los tratamientos médicos y quirúrgicos que más buenos efectos han surtido. Por las observaciones recogidas en el presente año, las enfermedades que han ocurrido, son las siguientes: erisipelas, eczemas variados, heridas por instrumentos cortantes, contundentes y por armas de fuego, fracturas, queratitis, conjuntivitis, osteitis, osteoperiostitis, linfagitis, úlceras específicas y no específicas en diferentes órganos, acné, prolapso rectal, absesos, antrax, ectimas, sarna, orquitis, hipertrofia de la mucosa nasal, quemaduras en diversos grados, blenorragias, contusiones, luxaciones, necrosis, placas, vegetaciones mucosas, caries, gangrena, catarro vesical, quistes, parálisis, cáncer encefaloides del cuello, fistulas del ano y de los intestinos delgados, hidrocele, estrecheces de la uretra y congestión cerebral.

Este año ha habido pocos casos de operaciones de Cirugía mayor. El estudio de los apósitos y vendajes ha merecido una atención especial.

## MEDICINA OPERATORIA.

ÁREA HISTÓRICA  
OPERACIONES EN EL CADÁVER.

### PRIMER CURSO.

(Miércoles y viernes, de 8 á 9 de la mañana).

*Cirugía menor.*—Las diversas posiciones que se deben dar al bisturí; incisiones y disecciones.—Suturas: variedades de agujas y de hilos; sutura ensortijada, sutura de puntos separados, sutura de puntos continuos, sutura enclavijada, sutura de pellejero; Sedal; escarificaciones; flebotomía arterial y venosa.

(A) *Cirugía mayor.*—Ligaduras sobre vasos divididos y sobre vasos no divididos. Ligaduras de las arterias en particular: del tronco innominado, de las carótidas externa é interna, de las tiroideas, facial, lingual, temporal, occipital, subclavia, vertebral, mamaria interna, axilar, braquial, cubital, radial, aorta abdominal, iliacas primitivas, iliaca interna, glútea, isquiática, iliaca externa, epigástrica, femoral, poplítea, tibial anterior, pedia, tibial posterior y peronea.

(B) *Amputaciones en la continuidad y desarticulaciones:* in-

dicaciones de estas, contraindicaciones, momentos en que conviene operar, lugar de elección, aparato instrumental, posición del cirujano y de los ayudantes.

Métodos operatorios aplicables á las amputaciones que se practican en la continuidad y contiguidad de los miembros.—Método circular.—Método á colgajos.—Método oval y elíptico.—Método mixto.—Los numerosos procedimientos correspondientes á estos métodos.

Curación de las amputaciones.—Sus curaciones y pronóstico.

*Amputaciones en particular.*—Miembro superior: de los falanges, del metacarpo, de los metacarpo-falángicas, de los radiocarpianos, del antebrazo, del codo, del brazo y de la articulación escapulo-humeral.

*Miembro inferior.*—De las amputaciones de las falanges, del metatarso en cada uno de sus huesos y en su conjunto, de la articulación metatarso falángica, de la tarso-metatarsiana ó de Lisfranc y de la modificada por Sedillot; amputación tarso-metatarsiana ó de Chopart, con las modificaciones de Sedillot y Lisfranc; amputación sub-astragalina; amputación tibio tarsiana por los procedimientos de Syme, Sedillot, Roux y Pirogoff.; amputación de la pierna; amputación del muslo y amputación coxofemoral ó de la cadera.

(C) *Resecciones en general.*—Sus indicaciones.—Contraindicaciones.—Pronóstico.

*Resecciones simples.*—Resecciones sub-periósticos y resecciones por vaciamiento.

*Resecciones en particular.*—La del maxilar superior en su totalidad y, de una manera parcial, por los procedimientos de los Sres. Gensoul, Velpeau y Guérin; resección del maxilar inferior en una parte de su cuerpo, en la mitad y en su totalidad por los diferentes procedimientos de Delpsch, Mott y Guérin.—Resección de las costillas.—Resección de la clavícula y de la cabeza del húmero.

## SEGUNDO CURSO.

(Miércoles, de 8 á 9 de la mañana).

## APARATO ÓPTICO.

*Párpados.*—Operaciones que se practican como tratamiento paliativo y curativo de la triquiasis. Epilación. Aglutinación. Excisión de un pliegue cutáneo. Extirpación de los folículos de las pestañas invertidas. Desviación de la implantación de las pestañas. Extirpación del cartílago tarso. Entropión: procedimientos por deslismiento y por bordaje de Graeffe, Anagnostakis y Richet. Ectropión paralítico y cicatricial. Tarsorrafia. Procedimientos de Dieffenbach y de Graeffe. Blefarorrafia y blefa-

roplástia. Métodos francés, indiano y mixto. Procedimientos de Warton Jones, de Blasius, de Friche, de Knapp, de Denonvilliers y de Richet.

*Aparato lagrimal.*—Cateterismo de los puntos y conducto lagrimal. Sección del tendón del orbicular. Escarificaciones internas del saco lagrimal. Creación de una nueva vía por el hueso unguis.

*Globo ocular.*—Estrabotomía de los músculos rectos, superior, inferior, interno y externo: Sección sub-conjuntival de los mismos; desviación de los tendones hacia delante. Iridectomía terapéutica, óptica y profiláctica: sus indicaciones y contraindicaciones; posición del cirujano, de los ayudantes y del enfermo. Aparato instrumental. Lugar de elección en la superficie iridiana con relación al objeto que se proponga el cirujano. Manual operatorio de la iridectomía propiamente dicha, de la iridésis, de la iridodialisis, de la corelisis y de la iridotomía.

*Catarata.*—Cuidados preliminares que se deben suministrar á los enfermos. Indicaciones y contraindicaciones. Posición del cirujano, del enfermo y de los ayudantes. Aparato instrumental. Accidentes que pueden sobrevenir durante y después de la operación. Pronóstico. Métodos operatorios. Método de extracción ó de Daviel. Método de fragmentación. Método de reclinación y método mixto. El método por extracción se ha estudiado por casi todos los numerosos procedimientos que hasta el presente se han inventado, atendiendo á su grande importancia; y los demás métodos se los ha conocido también, pero sólo bajo el punto de vista histórico.

*Aparato nasal.* Taponamiento de la fosas nasales.

*Aparato bucal.* Extracción de las muelas.

*Región cervical.* Laringotomía, traqueotomía y laríngo-traqueotomía. Esofagotomía.

*Torax.*—Extirpación de la manna.—Empiema.—Paracentésis del pericardio.

*Abdómen.* Paracentésis.

---

## FACULTAD DE CIENCIAS.

---

### FISICA MEDICA.

Profesor, Sr. Dr. José M. Troya.

---

*Generalidades.*—Física, su definición.—Fenómenos.—Leyes y teorías físicas.—La física considerada como ciencia del movimiento.

*Mecánica de los sólidos.*—Cohesión.—Tenacidad.—Aplicaciones médicas.—Elasticidad.—Dinamómetros médicos.—Elasticidad de las sustancias orgánicas.—Elasticidad muscular.—Persistencia de la presión interior de los fluidos en una envoltura elástica.—Oficio de la elasticidad de la envoltura en la transmisión de las presiones.

Peso de los cuerpos.—Dirección de la pesantez.—Centro y línea de gravedad.—Determinación del centro de gravedad.—Diversos estados de equilibrio.—Balanza de precisión.—Centro de gravedad en el hombre. Base de sustentación.—Péndulo simple y compuesto.

Movimiento de los proyectiles.—Movimiento de los cuerpos celestes. Leyes de Kepler.—Del movimiento curvilíneo. Fuerzas centrífuga y centrípeta.—Aplicaciones de la fuerza centrífuga.—Movimientos de la locomoción del cuerpo humano.—Aplicaciones de las leyes del péndulo á la marcha.—Oficio del centro de gravedad en la marcha.—Locomoción de los cuadrúpedos.—Vuelo de los pájaros.—Salto, natación.—Movimientos relativos de las piezas del esqueleto consideradas aisladamente.

*Mecánica de los líquidos.*—Cohesión de los líquidos.—Compresibilidad de los líquidos.—Forma de la superficie libre de los líquidos.—Trasmisión de las presiones en los líquidos. Principio del Pascal.—Prensa hidráulica.—Presión sobre el fondo de un vaso.—Equilibrio de los líquidos en los vasos comunicantes.—Aplicación del principio de los vasos comunicantes á la circulación de la sangre.—Pérdida del peso de un cuerpo sólido sumergido en un líquido.—Principio de Arquímedes.—Utilidad de los líquidos, céfalo-raquidio y amniótico.—Peso específico de los sólidos y líquidos. Experimentos.—Importancia del peso específico en medicina.—Alcoholómetro centesimal de Gay-Lussac.—Equilibrio de los cuerpos sólidos sumergidos.—Aplicaciones médico-legales.—Equilibrio de los cuerpos flotantes.—Metacentro.—Equilibrio y locomoción de los pescados.

Adhesión de los líquidos á los sólidos.—Superficie de un líquido en la cercanía de un sólido.—Fenómenos capilares y leyes de la capilaridad en medicina.—Influencia perturbadora de la capilaridad sobre el equilibrio de los aereonautas.—Cuenta gotas.—Disolución.—Coeficiente de solubilidad.—Imbibición.—Difusión de los líquidos.—Difusión de los líquidos al través de los tabiques porosos. Osmosis.

Caida de los líquidos.—Corrimiento por un orificio de pared delgada. Teorema de Torricelli.—Corrimiento por un orificio lateral.—Influencia de los tubos adicionales sobre la pérdida ó gasto.—Corrimiento en los tubos de diámetro variable.—Influencia de los codos sobre la velocidad de la vena fluida.—Corrimiento en el sistema de tubos ramificados.—Corrimiento en los tubos capilares.—Aplicaciones de las leyes de hidrodinámica á la circulación de la sangre. Emodinámica.—Aparatos

destinados á medir la presión lateral ó la tensión de la sangre.—Hemomanómetros.—Métodos y aparatos empleados para medir la velocidad de la sangre.—Hemadromómetros.—Fuerza motriz y trabajo mecánico del corazón.—Resistencia producida por la discontinuidad de las columnas capilares.—Teoría de las embollas gaseosas y líquidas.—Linfo-dinámica.

Influencia de la elasticidad de los tubos sobre el corrimiento de los líquidos.—Movimiento de progresión y ondulación de los líquidos en los tubos elásticos.—Aplicación de las leyes del corrimiento en los tubos elásticos, á la circulación de la sangre.—Influencia de la elasticidad de las arterias sobre el gasto.—Esfigno-dinámica.—Esfigmógrafos.—Cardiógrafo clínico.

*Mecánica de los gases.*—Expansibilidad de los gases.—Constitución de los gases.—Peso específico de los gases.

Extensión de los principios de Pascal y de Arquímedes á los gases.—Ley de Mariotte.—Volumenómetro.—Fuerza elástica de los gases. Manómetros.—Medida de las altas presiones.—Presión atmosférica.—Barómetro.—Correcciones de las medidas borométricas.—Efectos de la presión atmosférica sobre el organismo humano.—Pipeta.—Sifón.—Bombas médicas.—Máquina neumática.—Ventosas.—Drenaje.

Absorción de los gases por los líquidos ó disolución de los mismos.—Cambio de los gases en los pulmones. Hemátosis.—Absorción de los gases por los sólidos ó imbibición gaseosa.—Corrimiento de los gases al través de los tubos capilares.—Neodinámica.—Neómetros. Anapnógrafo.—Espirógrafo.—Difusión de los gases.—Osmosis gaseosa.

ÁREA HISTÓRICA  
DEL CENTRO DE INVESTIGACION INTEGRAL  
ACÚSTICA.

Naturaleza del sonido.—Sirena acústica.—Distinción entre ruido y sonido.—Velocidad de las vibraciones sonoras.—Origen del sonido.—Velocidad de propagación del sonido.—Reflexión de las ondas sonoras. Eco. Resonancia.—Portavoz.—Cornete acústico.—Oficio del oído externo en la audición.—Tubos acústicos. Otoscopio.—Estetoscopio.

Clasificación de los ruidos.—Ruidos instantáneos.—Caracteres generales de los ruidos de percusión.—Principales formas de los ruidos de percusión.—Ruidos prolongados ó continuos.—Ruidos de la respiración.—Ruidos que se perciben en el aparato circulatorio.—Ruido de la contracción muscular.

Teléfonos y micrófonos.—Aplicaciones del teléfono y del micrófono.—Fonógrafo.

## OPTICA.

Naturaleza de la luz.—Teoría de las ondulaciones.

Marcha de los rayos luminosos en los medios homogéneos.

—Sombra y penumbra.—Formación de las imágenes al traves de pequeñas aberturas. Cámara oscura.—Intensidad de la luz. Fotometría. —Sensibilidad de la retina.

Velocidad de la propagación de la luz en los diferentes medios.

Reflexión de la luz en general. —Trasparencia y opacidad de los cuerpos.—Leyes generales de la reflexión.—Construcción del rayo reflejado.—Formación de las imágenes en los espejos planos.—Espejos angulares.—Laringoscopio.—Aparatos con espejos pseudoscópico.—Reflexión sobre las superficies curvas.—Imagen en los espejos convexos.—Imágenes en los espejos cóncavos.—Determinación experimental del foco principal de los espejos esféricos.—Aberración de esfericidad de los espejos.—Reflexores.

Leyes de la refracción simple.—Indices de refracción.—Angulo límite.—Reflexión total.—Refracción al traves de láminas de caras paralelas.

Refracción de la luz á traves de un prisma.—Desviación minimum.—Determinación del índice de refracción.—Esteroscopio.—Empleo de los vidrios prismáticos en optamología.—Empleo de los prismas como reflectores.

Refracción á traves de una superficie esférica.—Aberración de esfericidad de las superficies refringentes.—Refracción astigmática regular.

Diversas especies de lentes esféricas.—Focos conjugados y focos principales.—Imágenes en las lentes esféricas.—Centro óptico. Aberración de esfericidad de las lentes.—Aplicaciones diversas de las lentes esféricas.—Alumbrado focal. Cámara oscura. Ateojos.—Lentes cilíndricas.

Descomposición de la luz blanca por el prisma.—Espectro solar.—Recomposición de la luz blanca.—Colores complementarios.—Los tres colores fundamentales.—Cualidades de los colores compuestos.

Rayas de Fraunhofer.—Modos de observar las rayas del espectro.—Medida de la dispersión.—Prismas acromáticos. Lentes acromáticos.

Absorción de la luz en su paso al traves de los medios transparentes.—Colores de los cuerpos en la luz transmitida.—Color de los cuerpos en la luz reflejada.—Espectros de absorción.—Análisis espectral de la sangre y de la clorofila.—Espectro de las llamas.—Origen de las rayas de Fraunhofer.—Análisis espectral. Espectroscopio.

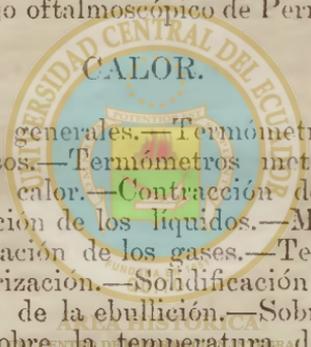
Combinaciones y descomposiciones químicas producidas por la influencia de la luz.—Acción de la luz sobre las sales de plata. Fotografía.—Actividad química de los diferentes rayos del espectro solar.—Rayo ultra-violados.—Extensión del espectro solar.

Descripción del ojo humano.—Ojo esquemático.—Ojo re-

ducido.—Eje visual.—Angulo visual. Medida de la agudeza de la vista.—De la acomodación del ojo á las distancias.—Extensión de la acomodación y medida del poder acomodativo.—Anomalías de la refracción. Miopía é hipermetropía.—Corrección de la ametropía por los anteojos.—Anomalías de la acomodación.—Presbiopia.—Astigmatismo.—Optometría.—Aberración de refrangibilidad del ojo.

Microscopio simple.—Microscopio compuesto.—Lente de campo.—Objetivos acromáticos.—Objetivos de corrección.—Objetivos de inmersión.—Descripción del microscopio compuesto.—Microscopio horizontal.—Aplicación de la cámara lúcida al microscopio.—Medida del engrosamiento del microscopio compuesto.—Medida del tamaño real de los objetos microscópicos.

Condiciones de visibilidad al fondo del ojo.—Métodos para observar con el oftalmoscopio.—Modo de alumbrar el fondo del ojo para el examen oftalmoscopio.—Oftalmoscopios monooculares.—Oftalmoscopio binocular.—Oftalmoscopio para observar muchos á la vez.—Ojo oftalmoscópico de Perrin.—Uretroscopio.



CALOR.

Consideraciones generales.—Termómetros con líquido.—Termómetros clínicos.—Termómetros metálicos.—Dilatación de los cuerpos por el calor.—Contracción de algunos cuerpos por el calor.—Dilatación de los líquidos.—Maximum de densidad del agua.—Dilatación de los gases.—Termómetros de aire.

Fusión y vaporización.—Solidificación y liquefacción.—Leyes de la fusión y de la ebullición.—Sobrefusión.—Influencia de la presión sobre la temperatura de fusión y de ebullición.—Fusión de las aleaciones y mezclas.—Congelación de las soluciones salinas.—Mezclas frigoríficas.

Definición de la higrometría y del estado higrométrico.—Diferentes higrómetros.

Medida del calor.—Caloría.—Calor específico de los sólidos líquidos y gases.—Relación en el calor específico y el peso atómico de los cuerpos.

Calor latente.—Aplicación del calor desprendido por la condensación del vapor de agua al calentamiento de los aposentos.—Calor latente de la disolución de los sólidos.—Mezclas refrigerantes.—Frio producido por la evaporación de los gases liquidados.—Aparato de Carré para la fabricación del hielo.—Aparato de Richardson para la anestesia local.—Calor desprendido en las combinaciones.—De los equivalentes caloríficos.

Propagación del calor por irradiación y por conductibilidad.—Aparatos termo-eléctricos para la medida de las temperaturas.—Sustancias diatermanas y atermanas.—Espectro calorífico.—Aplicaciones médicas de la conductibilidad de los cuerpos para el calor.—Ley del enfriamiento de los cuerpos.

Origen del calor.—Producción de calor por el trabajo mecánico.—Producción de trabajo mecánico por el calor.—Calor solar.—Calor de combustión.—Teoría mecánica del calor.—Trabajo de disgregación y trabajo de vibración.—Relación entre el calor y los diversos estados de la materia.—Calor animal.—Transformación del calor de combustión orgánica en trabajo muscular.—Temperatura del cuerpo en el estado de salud.—Reguladores de la temperatura del cuerpo.—Aparatos de protección contra el frío.—Vestidos.—Temperatura del cuerpo en estado de enfermedad.

## ELECTRICIDAD.

Consideraciones generales. Desarrollo de la electricidad por el frotamiento.—Atracción y repulsión de los cuerpos electrificados.—Teorías eléctricas acerca de los fluidos.—Cuerpos idioeléctricos y aneléctricos.—Cuerpos conductores y no conductores.—Electroscopio.—Acumulación de la electricidad en la superficie de los cuerpos.—Electricidad por influencia.—Poder de las puntas.—Aparatos fundados sobre el desarrollo de la electricidad por influencia.—Máquinas eléctricas de frotamiento.—Máquinas eléctricas por influencia.—Electróforo.—Electricidad disimulada. Condensador.—Electrometro condensador.—Botella de Leyden.—Batería eléctrica.—Electricidad producida por el contacto de metales heterogéneos.—Metales según el orden de su poder electromotor.—Teoría del contacto.—Fuerza electro-motriz.—Electricidad desarrollada por el contacto de un metal con un líquido.—Casos de dos metales heterogéneos en contacto con un solo líquido.—Corriente eléctrica.—Pila voltaica.—Teoría química de la pila.—Electricidad producida por el contacto de los metales con los gases.—Electricidad desarrollada por el contacto de líquidos de naturaleza diferente.—Corrientes termo-eléctricas.—Diversas especies de movimientos de la electricidad dinámica.—Corriente de descarga.—Distancia explosiva.—Velocidad de propagación de la electricidad.—Pilas eléctricas. De columna, de artesa, de corona, de Wollaston, de Munch, Pulvemacher, pilas secas.—Causas del debilitamiento de la pila.—Polaridad secundaria de los elementos.—Pilas de corriente constante. De Daniell, Grove, Bunsen, Grenet, Marié, Davy, de sulfato de plomo, de Siemens, de Stacher, de clorido de plata de Pincus, de Ruchmkorff y Duchennes, de Gaiffe, etc. etc.—Conmutadores.—Intensidad de la corriente galvánica.—Voltámetro y reómetro.—Densidad de la corriente.—Leyes de Ohm.—Resistencia interior y exterior.—Leyes de la resistencia.—Diversos modos de asociación de las pilas eléctricas.—Tensión de la electricidad en el circuito.—Corrientes derivadas.—Derivación en forma de puente.—Propagación de la corriente en conductores de diversa dimensión.—Elementos electro-motores de los nervios y de los músculos.—Corriente muscular y nerviosa.—Difusión de la corriente eléctrica en el cuerpo

humano.—Influencia de la forma y de la naturaleza, de los excitadores sobre el trayecto de la corriente predominante.—Empleo de las corrientes derivadas para graduar la intensidad de una corriente dada.—Reostato y recordio.—Medida de las resistencias.—Conductibilidad de los tejidos orgánicos.—Medida de la fuerza electro-motriz.

Efectos de la corriente de descarga.—Producción de calor por el paso de una corriente.—Leyes de Joule. Galvano-caústica térmica.—Efectos luminosos.—Chispa eléctrica.—Arco voltaico.—Efectos químicos de la corriente.—Electrolisis.—Ley de Faraday.—Electrolisis de las sustancias animales.—Trasporte de los elementos á los electrodos.—Endósmosis eléctrica.—Galvano-caústica química.—Polarización galvánica.—Distracción de la polarización en las pilas de corriente constante.—Eléctrodos impolarizables.

Propiedades generales de los imanes.—Constitución elemental de los imanes.—Leyes de las atracciones y repulsiones magnéticas.—Fuerza directriz de los imanes.—Acción directriz de la tierra sobre los imanes.—Meridiano magnético.—Declinación é inclinación.—Intensidad del magnetismo terrestre.—Distribución del magnetismo terrestre.—

Desviación de la aguja imantada por la corriente voltaica.—Ley de Ampere.—Empleo de la aguja imantada para medir la intensidad de las corrientes.—Brújula de tangente y de senos.—Galvanómetro multiplicador.—Sensibilidad del galvanómetro.

Imantación del hierro y el acero por las corrientes eléctricas. Electro-ímanes.—Leyes y teoría del electro magnetismo.—Empleo de la corriente eléctrica para descubrir la presencia de cuerpos extraños metálicos en el interior de los tejidos. Explorador eléctrico de Trouve.—Diamagnetismo.

Inducción por las corrientes.—Ley general de la inducción galvánica.—Inducción por los imanes.—Inducción de una corriente sobre sí misma. Extra-corriente.—Intensidad de las corrientes inducidas.—Duración y marcha de las corrientes de inducción.—Teoría de los fenómenos de inducción.—Corrientes inducidas de diferentes órdenes.—Empleo de las corrientes inducidas en fisiología y en terapéutica.—Aparatos de inducción volta-farádicos, de Du Bois-Reymond, de Helmholtz, de Tripier, de Duchenne, de Ruhnkorff, de GaiFFE, etc.—Aparatos de inducción magneto-farádicos, de Klarke, de Bretón, de Duchenne, de GaiFFE, etc.—Influencia de la velocidad de rotación sobre la intensidad de los efectos producidos por las máquinas magneto-farádicas.—Bobina de Ruhnkorff.—Explorador quirúrgico de Hughes.—Tubos de Geysler.—Materia radiante.—Aplicaciones médicas de las corrientes galvánicas y de inducción.—Esplanoscopia.

QUÍMICA EXPERIMENTAL INORGÁNICA  
Y ANALÍTICA.

Profesor, Sr. Dr. Manuel Herrera.

QUÍMICA EXPERIMENTAL INORGÁNICA.

DEFINICIÓN, IMPORTANCIA Y DIVISIÓN DE LA QUÍMICA.

PARTE GENERAL.

Materia.—Cuerpo.—Fenómenos físicos y químicos.

Partes materiales constitutivas de los cuerpos.—Moléculas, átomos y mónadas.

Fuerza química, afinidad y dinamicidad.

Combinación química y sus leyes.

Notación química.—Signos atómicos, fórmulas moleculares, experimentales y racionales ó teóricas.

Reacciones químicas, sus causas y efectos.

Propiedades generales de los átomos y moléculas.—Pesos atómico, equivalente, molecular y específico.—Calor específico y atómico.—Índice de refracción de la luz, molecular y atómico.

—Propiedades eléctricas de los átomos y moléculas.—Alotropía.—Isomería.—Isomorfismo y polimorfismo.

Clasificación y nomenclatura de los cuerpos.—Cuerpos simples.—Cuerpos compuestos ácidos, bases, sales, cuerpos neutros.

PARTE ESPECIAL.

CUERPOS ELECTRONEGATIVOS.

*Metaloides.*—Clasificación y propiedades comunes, físicas y químicas de los metaloides,

Preparación, propiedades y aplicaciones de los cuerpos:

*Hidrógeno.*

*Fluor.*—Acido fluorhídrico.

*Cloro.*—Acido clorhídrico.—Acidos oxigenados del cloro.

*Bromo y Yodo.*—Hidrácidos y oxácidos del bromo y del yodo.

*Oxígeno.*—Oxidación y combustión.—Ozono.—Agua.—Aguas potables, minerales y termales.—Agua oxigenada.

*Azufre.*—Acido sulfhídrico.—Anhídridos sulfuroso y sulfúrico.—Acido sulfúrico.

*Selenio y telurio.*

*Nitrógeno.*—Aire atmosférico.—Amoniaco.—Sales amoniales.—Compuestos oxigenados del nitrógeno.

*Fósforo.*—Fosfido de hidrógeno.—Compuestos oxigenados del fósforo.

*Arsénico.*—Arsenido de hidrógeno.—Anhidridos y ácidos arseniosos y arsénicos.

*Antimonio.*—Anhídrido y ácido antimónicos.—Sulfidos y oxisulfidos de antimonio.

*Bismuto y sus sales.*

*Boro.*—Anhídridos y ácidos bóricos.

*Carbono.*—Oxido y anhídrido carbónicos.—Sulfido de carbono.

*Cilicio.*—Anhídrido silícico.

*Estaño y sus sales.*

#### CUERPOS ELECTROPOSITIVOS.

*Metales.*—Clasificación.—Propiedades comunes físicas y químicas de los metales.

Aleaciones, su preparación, propiedades y aplicaciones.

Sales, su clasificación y propiedades. Acción de los agentes físicos, calor, luz y electricidad, de los cuerpos simples y de los ácidos, bases y sales sobre las sales y sus leyes.

Preparación y propiedades de los fluoridos, cloridos, bromidos, yodidos, óxidos, sulfidos, selenidos, teluridos, nitridos, fosfidos, arsenidos, antimonidos, hipocloritos, cloratos, percloratos, hiposulfitos, sulfitos, sulfatos, nitritos, nitratos, hipofosfitos, fosfitos, fosfatos, arsenitos, arseniatos, antimoniatos, boratos, carbonatos y silicatos.

Preparación, propiedades y aplicaciones de los cuerpos:

*Potasio.*—Fluorido, clorido, bromido, yodido, óxido, hidróxido, sulfidos, clorato, perclorato, sulfatos, nítrito, nitrato, carbonatos y silicato de potasio.

*Sodio.*—Clorido, óxido, hidróxido, sulfidos, hipoclorito, hiposulfito, sulfito, sulfatos, nitrato, fosfato, arseniato, boratos y carbonatos de sodio.

*Litio.*—Sulfato, fosfatos y carbonatos de litio.

*Calcio.*—Clorido, óxido, sulfidos é hipoclorito de calcio.—Cal de blanqueo.—Sulfato, hipofosfito, fosfato y carbonato de calcio.

*Estroncio.*—Nitrato, sulfato y carbonato de estroncio.

*Bario.*—Clorido, protóxido, bióxido, sulfido, clorato y carbonato de bario.

*Magnecio.*—Clorido, óxido, sulfato, fosfato y carbonato de magnesio.

*Zinc.*—Clorido, óxido, sulfido, sulfato y carbonato de zinc.

*Cadmio.*—Sulfato de cadmio.

*Aluminio.*—Clorido, óxido y sulfatos de aluminio.—Alumbres potásico y amónico.

*Cromo.*—Oxidos de cromo.—Cromato y bicromato de potasio.—Alumbre crómico.

*Manganeso.*—Oxidos de manganeso.—Manganato y permanganato de potasio.— Sulfato y carbonato de manganeso.

*Hierro.*—Cloridos ferroso y férrico.—Yodido ferroso.—Oxidos, sulfidos, sulfatos, nitratos y carbonatos de hierro.

*Niquel.*—Clorido, óxido, sulfido, nitrato y sulfato de niquel.

*Cobalto.*—Óxido, sulfido, sulfato y nitrato de cobalto.

*Plomo.*—Clorido, yodido, óxidos, sulfidos, sulfato, nitrato, carbonato y silicato de plomo.

*Cobre.*—Cloridos, óxidos, sulfidos, sulfatos, nitratos, y carbonatos de cobre.

*Mercurio.*—Cloridos, yodidos, óxidos, sulfidos, sulfatos y nitratos mercuriosos y mercúricos.

*Plata.*—Clorido, óxido, sulfido, sulfato y nitrato de plata.

*Oro.*—Cloridos, óxidos y sulfidos de oro.

*Platino.*—Cloridos, óxidos y sulfidos de platino.



QUÍMICA ANALÍTICA INORGÁNICA.

DEFINICIÓN, IMPORTANCIA Y DIVISIÓN DE LA

QUÍMICA ANALÍTICA.

DEL CENTRO DE INFORMACIÓN INTEGRAL

Operaciones químicas.—Disolución, cristalización, precipitación, decantación, filtración, loción, diálisis, evaporación, destilación, calcinación, sublimación, fusión y disgregación, deflagración, electrólisis y empleo de las lámparas, del soplete, del polarizador, del microscopio y del espectroscopio.—Estudio de las llamas y sus coloraciones.

*Reactivos.*—Reactivos generales y especiales, característicos y sensibles para la vía húmeda y seca.

Acción de los reactivos sobre los óxidos metálicos, los ácidos y sus radicales.

Ensayos preliminares de los cuerpos.

Investigación de las bases, ácidos, sales y mezclas inorgánicas.

Procedimiento general que debe seguirse en la investigación y separación de los cuerpos inorgánicos.

Análisis espectral.

## QUIMICA ORGANICA.

Profesor Sr. Dn. José María Vivar.

### PARTE GENERAL.

#### A.

Principios inmediatos y especies químicas. Análisis inmediato y elemental. Apreciación cuantitativa del Carbono; Hidrógeno; Oxígeno; Nitrógeno y más elementos que constituyen algunas de las materias orgánicas. Estudio particular del Carbono, como elemento esencial de la materia orgánica.

#### B.

Que el Carbono es un elemento tetraatómico, lo prueban la composición y agrupamiento de los compuestos orgánicos de toda especie. Generalidades de síntesis en química orgánica. Escala de síntesis. Análisis intermediario. Escala de descomposición. Escala de combustión. Determinación del peso molecular de las sustancias orgánicas. Homología, isomería, metamería, polimería. Teoría de los Tipos. Clasificación deducida de la tetradinamicidad del Carbono.

LIBRE

### PARTE ESPECIAL.

ÁREA HISTÓRICA  
DEL CENTRO DE INFORMACIÓN INTEGRAL

#### A.

Hidridos, cloridos, bromidos y yodidos de los carbidos de hidrógeno en general. Cloroformo, yodoformo, cloral, cianógeno, ácido cianhídrico; cianidos de potasio, sodio, hierro, plata y mercurio; ácido ciánico y cianatos, urea.

*Alcoholes monodínamos en general, y en particular, el metílico* etílico, propílico, butílico, amílico, caprónico, rútico, etálico, cerílico, mirícico; Acetilénico, alílico: Canfólico; Benzílico, Tolúico, cumínico, siccócérico; Cinámico, colestérico. &

*Alcoholes polidínamos en general:* glicoles, glicerinas, eritritas, manita. Materias azucaradas y amiláceas: glucósides, sacáridos: glucosa ordinaria ó azucar de uva, sacarosa ó azucar de caña, lactosa ó azucar de leche, almidón, fécula, gomas, gomoresinas, celulosa, pólvora de algodón, colodiones.

*Fermentaciones en general.* Fermentación alcohólica, láctica, butírica y acética. Vino, cerveza y vinagre.

*Aldehidos en general.* Aldehido Etílico, canfólico, benzóico.

*Acidos en general.* Monodínamos y polidínamos; y en es-

tos los monobásicos y polibásicos: Acido fórmico, acético, valérico, palmítico, margárico, esteárico, oléico, láctico, oxálico, tártrico, cítrico, y málico.

*Sales orgánicas en general.* Neutrales y ácidas. Acetatos, oxalatos, lactatos, malatos, citratos, tartratos, simples y dobles.

*Eteres en general.* Eteres hídricos; éteres simples; éteres salinos; éteres mixtos. Eter nítrico, acético, clorhídrico. Cuerpos grasos naturales, saponificación, velas esteáricas, jabones solubles é insolubles.

*Combinaciones aromáticas.* Esencia de trementina: isómeros, trecanfeno, trementeno, alcanfor, bencina. Fenoles: fenol ordinario y fenatos.

*Alcalis orgánicos en general.* Alcaloides naturales: cinconina, quinina, quinidina, estricnina, brucina, morfina, codeina, narcotina, atropina, emetina, cafeina.

*Amoniaco copulados:* Amidas y aminas.

B.

Estudio de las materias alimenticias ordinarias. El aire atmosférico considerado como alimento, ya de los vegetales ya de los animales; su función química en unos y otros.

Materias albuminoideas: albúmina, fibrina, cascina, gelatina, condrina, hemoglobina, hematina y globulina.

Reacciones químicas que se verifican en el organismo animal.

Carácter anatómico, físico, químico é importancia fisiológica de la sangre, quilo, linfa, leche, saliva, jugo gástrico, pancreático, intestinal, bilis y orina. Determinación de las materias albuminoideas, bilis, sangre, pus, moco, uratos, azúcar, infusorios y elementos organizados que pueden encontrarse en las orinas patológicas.

---

BOTANICA GENERAL.

PRIMER CURSO.

**Profesor, [suplente] Sr. Dr. Manuel Espinosa Ponce.**

---

1? *Histología.*—Organos elementales.—Células, fibras y vasos.—Definición.—Origen, partes constitutivas, diferentes especies.—Contenido.—Fisiología respectiva.—Diferentes tejidos que esultan de ellos.

2º *Organografía*.—a) Organos vegetativos.—Raíces.—Origen, estructura, forma, posición, etc.—Tallo, origen, estructura, forma, dirección, etc.—Ejes secundarios.—Hojas, origen, estructura, forma, indumento, composición, prefoliación, etc. Disposición (filotaxis).—Brácteas.—Estípulas, órganos transformados.

b) *Organos reproductivos*.—De la flor en general. Su disposición en los ejes. (Inflorescencia). Partes de que consta, esenciales y accesorias.—Origen, estructura, posición (estivación) forma y demás caracteres de cada una de ellas.

Del fruto, origen, partes constitutivas, esenciales y accesorias.—Caracteres del pericarpio.—Clasificación de los frutos,

Semillas, sus partes y posición.—Embrión, albumen, etc.. caracteres que se derivan de ellas.

Organos correspondientes (vegetativos y reproductores) de las plantas criptógamas.

3º *Fisiología*.—Funciones vegetativas.—Elementos nutritivos de los vegetales y su origen respectivo.—Medios con que las plantas los absorben y asimilan.—Agentes que concurren á la nutrición y crecimiento.

Funciones reproductivas, agentes, procedimiento y resultado de la fecundación.—Maduración, diseminación y germinación de las semillas y agentes que concurren para ello.—De la multiplicación natural y artificial.

Influjo de los agentes exteriores, (luz, calor, electricidad, etc.) sobre la vida vegetal.

Reproducción de las plantas Criptógamas.

ÁREA HISTÓRICA  
DEL CENTRO DE INFORMACIÓN INTEGRAL

## BOTANICA ESPECIAL.

### SEGUNDO CURSO.

Profesor, R. P. L. Sodiro, S. J.

1. Objeto.—Nociones previas.
2. *Característica*.—De los caracteres en general.—Su importancia respectiva y en relación con los órganos á que se refieren.
3. *Nomenclatura* de los grupos vegetales.—Caracteres en que se fundan.
4. *Taxonomía*.—Concepto.—Resumen histórico.—De los sistemas taxonómicos en general.—De los sistemas naturales y artificiales.—Exposición de los sistemas de Linneo, Jussieu, de

Condolle y Endlicher. Comparación mutua y observaciones críticas sobre cada uno.

5. *Fitografía*.—Sus leyes.—Obras fitográficas.

6. Ejercicios prácticos de clasificación.

---

## ZOOLOGIA GENERAL.

Profesor, Sr. Dr. Miguel Abelardo Egas.

---

### INTRODUCCION.

DEFINICIÓN Y DIVISIÓN DE LA ZOOLOGÍA.



DE LOS ELEMENTOS DEL CUERPO ANIMAL EN COMUN.

#### CAPITULO I.

*De las células.*

#### ÁREA HISTÓRICA

Definición y naturaleza de la célula.—Fenómenos vitales de la célula.—Mutua unión de las células.

#### CAPITULO II.

*Desarrollo de las células embrionarias (Embriología).*

Desarrollo del óvulo fecundado hasta la formación de la mancha embrionaria.—Modificaciones que se observan en el germen de los mamíferos, aves, reptiles, anfibios y peces.

Desarrollo ulterior de la mancha embrionaria y de las tres hojas germinativas.

#### CAPITULO III.

*De los tejidos (Histología).*

De los tejidos de la sustancia conjuntiva.—Tejidos conjuntivos propiamente tales.—Células del tejido conjuntivo.—Ele-

mentos característicos de los tejidos conjuntivos.—Elementos característicos de los tejidos fibrilares.

Tejido cartilaginoso.—Tejido huesoso.—Tejido muscular.—Tejido nervioso.—Tejidos epitólicos.

## APENDICE Á LA HISTOLOGIA.

De la sangre.—Naturaleza y composición de la sangre.—Glóbulos de la sangre ó elementos figurados.—Tamaño de los glóbulos ó corpúsculos.—Color de los corpúsculos.—Corpúsculos blancos ó descolorados.—Corpúsculos rojos.—Nacimiento y desarrollo de la sangre.—Desarrollo de los corpúsculos sanguíneos.

De los dientes.—Su formación y estructura.

### 2ª PARTE.

#### DE LOS ÓRGANOS ANIMALES EN ESPECIAL.

##### CAPITULO I.

##### *Organos del movimiento.*

*Sección primera.*—Organos pasivos del movimiento.—Neuro-esqueleto y dérmato-esqueleto.—Anatomía comparada del neuro-esqueleto.

#### DE LA COLUMNA VERTEBRAL Y DEL TRONCO EN COMUN.

Prospecto del reino animal: espondilozóos: artrozóos: vermes: malacozóos: actinozóos y amorfozóos.—Los espondilozóos ó vertebrados se dividen en mamíferos, aves, reptiles, anfibios y peces.

N. 1º Propiedades de la columna vertebral considerada en los mamíferos.—De la cabeza en particular.—De las extremidades.—Composición de los pies y manos.—De la cabeza de los mamíferos.

N. 2º Propiedades del esqueleto de las aves.—Propiedades de la columna vertebral de las aves.—De las costillas.—Zona torácica.—Extremidades torácicas.—Extremidades abdominales.—De la cabeza de las aves.

N. 3º Propiedades del esqueleto de los reptiles.—Columna vertebral de los reptiles.—De las costillas.—Zona y extremidades torácicas.—Zona y extremidades abdominales.

N. 4º Propiedades del esqueleto de los anfibios.—Columna vertebral, costillas, zona y extremidades torácicas, zona y extremidades abdominales, cabeza de los anfibios.

N. 5º Propiedades del esqueleto de los peces.—Columna vertebral, costillas, aletas, cabeza, osificaciones intermusculares.

DERMATO-ESQUELETO: SUS VARIEDADES.

*Sección segunda.*—Organos activos del movimiento.—Energía muscular.—Funciones de los músculos.—Modificaciones del aparato locomotor.—Marcha.—Salto.—Reptación.—Natación.—Vuelo.

CAPITULO II.

*Organos de sentimiento.*

Centros nerviosos.—Encéfalo.—Sistema nervioso cerebro-espinal ó de la vida animal.—Sistema nervioso ganglionar ó de la vida orgánica.—Sistema nervioso en la serie animal.—Mamíferos.—Aves.—Reptiles.—Anfibios.—Peces.—Invertebrados.—Articulados.—Moluscos.—Zóofitos.

Organos de los sentidos: modificaciones en la serie animal.



CAPITULO III.  
*Organos de nutrición.*

Funciones de asimilación.—Digestión ó elaboración de los alimentos: órganos que la efectúan.—Absorción ó penetración de los alimentos en el organismo.—Linfá y quilo: aparatos de absorción.—Respiración ó confección de la sangre nutritiva.—Respiración aérea: respiración acuática.—Animales traqueales.—Animales branquiales.—Peces: vejiga natatoria.—Anfibios jóvenes.—Respiración de los invertebrados.—Moluscos lamelibranquios, cefalópodos, crustáceos y anélidos.—Respiración cutánea.—Circulación ó transporte de los materiales nutritivos á los órganos.—Modificaciones del aparato circulatorio.—Vertebrados.—Circulación de los mamíferos y de las aves.—Circulación de los reptiles y anfibios adultos.—Circulación de los peces.—Invertebrados.—Moluscos ó malacozóos.—Insectos, arágnidos.—Calorificación ó conservación del calor animal.—Animales de sangre caliente.—Animales de sangre fría.—Invernación.—Animales irvernantes.—Estivación.

Funciones de eliminación.—Secreciones ó separación de ciertos humores de la masa de la sangre.

Secreción y exhalación.

Excreciones ó desecho de los productos no absorbibles.—Secreciones recremento excrementicias.

Asimilación.

## CAPITULO IV.

### *Organos de reproducción.*

Génesis de los animales.—Generación sexual.—Hermafroditismo.—Generación ágama ó sin sexos.—Generación vivípara.—Animales placentales é implacentales.—Gestación.—Lactancia.—Generación ovípara en las aves.—Incubación.—Generación ovípara en los reptiles, anfibios y peces.—Generación de los invertebrados.—Metamorfosis.—Generación alternante.—Generación gemmípara ó por yemas.—Generación escicípara.—*Generación espontánea!*



## HOMENAJE AL MERITO.

El R. P. Sanvicente, Rector del Colegio Nacional "San Gabriel", partió para Lima, después de haber regido durante algunos años con notable maestría el referido Colegio

Genio especialmente para dirigir á la juventud, ciencia, rectitud, justicia, prudencia y laboriosidad incansable distinguen al R. P. Sanvicente.

Los caucanos le han pedido para Obispo de Pasto y si se perfecciona la elección y acepta él la magistratura eclesiástica, Pasto reportará grandes bienes.

El Ecuador ha perdido un sacerdote ejemplar, y el cuerpo docente un miembro importantísimo.

Saludamos pues al R. P. Sanvicente deseándole un feliz viaje.

Quito, agosto 4 de 1889.

# AVISOS.

Los "Anales" se publican cada mes.

Como no he obtenido que los Sres. Agentes en las provincias me remitan el valor de las suscripciones, vuelvo á suplicarles me lo remitan junto con los números que no se hayan podido colocar ó vender.

Se pone en conocimiento del público, que la reimpresión del número 2º correspondiente á la 1ª serie está concluída.

Se procedió á este trabajo por haberse agotado la 1ª edición, y ser uno de los números más importantes del periódico, por las lecciones orales de Legislación dadas por el Sr. Dr. D. Elías Laso.

Precio..... 20 centavos.

## AGENCIAS DE LOS "ANALES".

- IBARRA.—Señor D. Ricardo Sandóval.  
QUITO.—Colecturía de la Universidad.  
—Señor D. Rafael E. Dávila, carrera de García Moreno.  
LATASUNGA.—Sr. Dr. D. Juan Abel Echeverría.  
AMBATO.—" " " Ricardo Martínez.  
RIOBAMBA.—" " " Julio Antonio Vela.  
GUARANDA.—" " " José Miguel Saltos.  
CUENCA.—" " " Miguel Moreno.  
LOJA.—" " " Filoteo Samaniego.  
GUAYAQUIL.—Librería del Sr. D. Pedro Janer.

## SUSCRIPCIONES.

- Suscripción adelantada por un año..... \$ 2.  
Para un semestre..... " 1.  
Un número suelto..... " 0.20  
Los "Anales" se canjean con las Revistas nacionales y extranjeras del mismo volumen.  
Insértanse toda clase de avisos sobre asuntos referentes á la Instrucción Pública, y al cultivo de las ciencias y las letras.  
Los que no pasen de cuarenta palabras..... \$ 0.30  
Los que pasen de este número, por cada cinco palabras..... " 0.05

## CORRESPONDENCIA.

Ha de dirigirse al Sr. D. Manuel Larrea Lizarzaburu, encargado de la edición de los "Anales".